Connexion

BULLETIN INTERNATIONAL DE L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE ET DE L'ÉDUCATION ENVIRONNEMENTALE DE L'UNESCO

VOL. XXIX, No. 3-4, 2004

L'éthique de la science et de la technologie

Le monde est placé devant d'immenses défis, la plupart directement ou indirectement liés à la science. Les catastrophes technologiques, la dégradation de l'environnement et l'aggravation du déséquilibre social et économique entre riches et pauvres ont engendré un soupçon de plus en plus marqué vis-à-vis de la science, soupçon qui porte souvent sur la mise au point et l'application des technologies nouvelles.

Ce scepticisme s'est encore accru avec le développement de la recherche sous contrat et de la recherche d'entreprise. L'idée de plus en plus affirmée que la science n'est pas sans subir la marque de la formation du scientifique, de ses intérêts, valeurs, points de vue et relations avec les autres acteurs de la société est un argument supplémentaire en faveur de la nécessité d'enseigner l'éthique.

Les scientifiques doivent résoudre des problèmes éthiques lorsqu'ils se décident pour une discipline d'étude et un domaine de recherche, lorsqu'ils choisissent des projets de recherche, lorsqu'ils s'interrogent sur les modalités de leurs travaux et sur l'attitude à adopter en matière de publication et face aux médias. Comment peut-on s'assurer qu'un scientifique garde un niveau élevé d'intégrité scientifique et veille à la qualité de ses travaux quand la relation qu'il entretient avec les autres acteurs tels que les universités, les pouvoirs publics, les entreprises et les organisations du commerce international change ? Comment faire en sorte que le jeune scientifique sache mieux distinguer le bon du mauvais et se sente responsable sur le plan social comme sur le plan environnemental ?

Aujourd'hui, la plupart des gens admettent qu'il faut définir de bonnes stratégies en vue d'un développement durable. L'enseignement de l'éthique peut apporter une contribution décisive aux efforts de durabilité. Les valeurs éthiques sont le principal facteur de cohésion sociale en même temps que l'instrument de changement et de transformation le plus efficace. Si l'on prend l'éthique de la durabilité, notre responsabilité morale devant les générations futures revêt une importance primordiale. Pour assumer cette responsabilité, nous devons chercher un équilibre et une continuité entre la satisfaction des besoins d'aujourd'hui et les problèmes de l'avenir.

Les Nations Unies ont déjà pris des mesures en faveur de l'enseignement de l'éthique. En 1999, une initiative pour renforcer l'enseignement de l'éthique a été prise lors de la Conférence mondiale sur la science organisée à Budapest (Hongrie) par l'UNESCO et le CIUS. Au paragraphe 41 de la Déclaration sur la science et l'utilisation du savoir scientifique adoptée à cette Conférence il est dit que :

> *Tous les scientifiques devraient s'engager à respecter des normes éthiques rigoureuses et il faudrait établir, sur la base des normes pertinentes énoncées dans les instruments internationaux relatifs aux droits de l'homme, un code de déontologie à l'usage des professions scientifiques. La responsabilité sociale des chercheurs exige qu'ils respectent des normes très rigoureuses de qualité et d'intégrité scientifique, diffusent leurs connaissances, participent au débat public et forment les jeunes générations (...) Les programmes d'enseignement des sciences devraient inclure l'éthique scientifique, ainsi qu'une formation concernant l'histoire, la philosophie et l'impact culturel de la science.*

Plus loin, le Cadre d'action affirme à son paragraphe 71 :

> *L'éthique et la responsabilité de la science devraient faire partie intégrante de l'enseignement et de la formation dispensés à tous les scientifiques. Il importe d'inculquer aux étudiants une attitude positive de réflexion, d'éveil et de sensibilisation aux dilemmes éthiques qu'ils risquent de rencontrer dans leur vie professionnelle. Il conviendrait d'encourager de manière adéquate les jeunes scientifiques à respecter les principes éthiques fondamentaux et les responsabilités de la science et à s'y conformer.*

(Agenda pour la science - Cadre d'action, UNESCO 1999)

Réunion du groupe de personnalités éminentes sur la Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable (2005-2014)

Le 20 juillet 2004, le Directeur général de l'UNESCO, M. Koïchiro Matsuura, a réuni un groupe de personnalités de haut niveau sur la Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable (2005-2014). Ce groupe était composé d'experts éminents en la matière : M. Alpha Omar Konaré, président de la Commission de l'Unité africaine et ancien président de la République du Mali ; M. Akito Arima, sénateur et ancien ministre de l'éducation, de la science, des sports et de la culture du Japon ; M. Carl Lindberg, sous-secrétaire d'État au Ministère de l'éducation et de la science du Royaume de Suède et M. Steven Rockefeller, président du Rockefeller Brothers Fund.

Cette réunion devait permettre aux participants de donner à l'UNESCO des indications sur la Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable, son projet de programme d'application international et sur les activités à prévoir pour le lancement de la Décennie.

Dans ses remarques liminaires, M. Matsuura a souligné les liens entre la Décennie et les autres cadres d'action internationaux, en indiquant que l'UNESCO privilégiait particulièrement la qualité de l'éducation au sein de tous ces programmes.

Les participants se sont déclarés généralement satisfaits des activités menées jusque-là par l'UNESCO en préparation de la Décennie, au cours d'un échange de vues direct, vaste et constructif.

Ont notamment été soulevés les points suivants :

- la transition du concept d'éducation à l'environnement à la notion d'éducation pour le développement durable ;
- l'élaboration du concept de développement durable jusqu'au Sommet de Johannesburg de 2002 ;
- la nécessité de tirer les leçons de l'expérience des autres Décennies, de tabler sur les acquis qui ont fait leurs preuves et de prévoir les types de structures de suivi indispensables ;
- les liens entre la Décennie et les autres cadres d'action internationale, notamment l'EPT (Éducation pour tous), la Décennie des Nations Unies pour l'alphabétisation et le processus des Objectifs du Millénaire pour le développement ;
- l'importance de la transmission des valeurs clés ;
- le rôle des communautés confessionnelles dans le débat sur l'éducation pour le développement durable ;
- le rôle important de la culture ;
- la place de l'éducation pour le développement durable au sein d'une éducation de qualité ; et
- la nécessité de disposer d'indicateurs appropriés, d'un suivi efficace et de comptes rendus réguliers sur l'action menée au titre de la Décennie.

Les participants ont considéré que l'UNESCO occupait une position unique pour jouer le rôle de chef de file et de coordonnateur pour la Décennie, qui était une occasion en or pour quiconque se consacrait à l'éducation. Ils ont débattu de diverses questions pratiques, notamment le lancement de la Décennie aux niveaux international, régional et national et les logos à utiliser. Les membres du groupe ont réaffirmé leur attachement personnel à la cause de la Décennie et leur souhait de continuer à faire partie du groupe, tout en recommandant que la composition de celui-ci soit étendue de façon à représenter les femmes et la société civile.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Section de l'éducation pour le développement durable
UNESCO
(adresse à la dernière page)
Adresse électronique : esddecade@unesco.org

La Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST) de l'UNESCO s'est engagée à mettre en œuvre cette Déclaration.

Mais qu'est-ce au juste que « l'éthique » ? Qu'est-ce qu'elle recouvre ? Quel est son champ d'application ? Quelles en sont les limites et les caractéristiques ? Pour apprécier véritablement le rôle de l'éthique dans l'utilisation et le développement à venir de la science et de la technologie, il faut avoir une certaine idée de ce que ce mot signifie. On entend par éthique l'interrogation systématique sur ce qui est vrai et faux, bien et mal. Elle consiste à se pencher sur les différents principes moraux et à en faire une évaluation critique. Dans bien des cas, nos principes survivent à cet examen minutieux. Cependant, la réflexion critique révèle souvent que certains principes ne sont pas satisfaisants ; il faut les modifier ou les éliminer totalement. Il arrive que l'on trouve d'autres principes plus satisfaisants pour les remplacer. L'éthique a pour but de trouver un ensemble de principes moraux que l'on a de bonnes raisons d'accepter et qui doivent servir de guide dans l'existence. L'étude de l'éthique est donc importante non seulement pour notre vie personnelle mais aussi pour affermir les points de repère et les compétences que les êtres humains en tant que communauté doivent avoir pour faire face avec des chances de succès raisonnables aux difficultés du présent et de l'avenir.

Les difficultés éthiques les plus graves que la communauté mondiale connaît aujourd'hui sont souvent liées à la science, à la recherche scientifique ainsi qu'à l'élaboration et aux applications des technologies nouvelles, notamment des biotechnologies. Les applications de la science et de la technologie retentissent sur presque tous les aspects de notre existence : déplacements, communication, internationalisation, immigration, pluralisme culturel, mise au point d'armes nouvelles, gestion des ressources naturelles, environnement, etc. Nombre des possibilités que dégage la science sont destructrices et négatives. Mais la science peut aussi améliorer les conditions de vie et permettre d'être mieux informé des besoins des habitants d'autres parties du monde et de les aider davantage.

Au cours des dernières décennies, la prise de conscience de ces problèmes éthiques et de la nécessité d'y faire face s'est rapidement développée. Ce regain d'intérêt pour l'éthique semble essentiellement dû à sept facteurs :

1. **La rapidité du changement :** On a autant publié au cours des 12 dernières années que pendant toute l'histoire de l'humanité qui a précédé. Il est difficile de mesurer les changements mais, s'ils ont un lien avec la rapidité des publications, nous pourrions bien connaître en quelques années davantage de changements que les générations précédentes n'en ont connus pendant toute leur vie.
2. **La multiplication des contacts interculturels :** Ce facteur n'a pas seulement pour effet de nous faire mieux comprendre que nombre de nos normes et valeurs sont conditionnées par notre culture mais de nous amener à nous interroger sur celles que nous devons accepter, et sur les raisons de les accepter.
3. **Les communications transnationales :** L'Internet, la télévision satellitaire et les autres médias qui franchissent les frontières nationales suscitent des questionnements éthiques particuliers puisque, par exemple, ce qui est interdit dans un pays peut être licite dans un autre.
4. **L'affaiblissement des traditions éthiques :** En quelques générations, les remparts des traditions éthiques (la famille, les institutions religieuses, les groupes sociaux, etc.) ont petit à petit perdu de leur influence et doutent qu'ils puissent donner un avis compétent face aux nouveaux problèmes éthiques.
5. **Les possibilités accrues qu'offrent la science et la technologie :** Les progrès de la science et de la technologie ont fortement renforcé les capacités de l'être humain à faire le bien et le mal. Nos actes peuvent donc avoir des conséquences considérables.
6. **Le souci de l'environnement :** L'accroissement de l'impact humain sur l'environnement et, par voie de conséquence, la détérioration de celui-ci ont amené les esprits à se préoccuper davantage du développement durable en appliquant le principe de précaution face à des systèmes complexes dont le fonctionnement n'est pas parfaitement compris.
7. **Les progrès de certaines technologies :** Notamment en ce qui concerne la technologie génétique, qui peut faire naître des situations radicalement différentes de tout ce que l'humanité a connu auparavant. Ces progrès ont abouti à l'adoption de législations très différentes, voire contradictoires, d'un pays à l'autre.

Telles sont certaines des principales raisons qui amènent aujourd'hui de plus en plus de gens à se poser des questions qui autrefois relevaient des compétences des philosophes et théologiens. D'où un intérêt accru pour l'éthique dans toutes les parties du monde. Étant donné que les raisons invoquées pour s'intéresser à l'éthique ne sont pas de l'ordre de la mode éphémère ou du courant intellectuel passager, cet intérêt risque de demeurer, tout comme les changements qui l'ont suscité.

Dès lors la question qui vient naturellement à l'esprit est de savoir ce qu'il faut faire. Une des priorités est de développer les compétences dans le domaine de l'éthique et de s'en servir pour résoudre les problèmes qui se posent. L'éthique est l'un des premiers domaines d'étude où l'humanité ait essayé de trouver des repères par une pensée disciplinée. Comme dans les autres disciplines, si l'on néglige ce qui a été fait, on risque de répéter des erreurs et fautes déjà commises et d'avancer des opinions qui se sont déjà révélées insuffisantes. L'enseignement de l'éthique est donc essentiel pour éviter des erreurs de ce type, pour distinguer les bons arguments des mauvais ainsi que pour apprendre à bien argumenter.

L'enseignement de l'éthique devrait avoir pour premier objectif de donner aux étudiants la capacité de reconnaître et d'analyser des problèmes éthiques pour pouvoir prendre des décisions sur la façon éthique d'agir. Cet objectif recouvre plusieurs objectifs secondaires :

- sensibiliser les étudiants aux problèmes éthiques ;
- donner une meilleure idée des disciplines éthiques et apporter plus de clarté dans les questions d'éthique ;
- acquérir la capacité de replacer les problèmes éthiques dans un cadre plus large, expliciter les choix qui

s'offrent et montrer comment leurs diverses conséquences positives et négatives sont perçues par ceux qu'ils concernent ;
- développer les compétences en matière d'argumentation et d'analyse éthique ;
- déterminer les domaines où la pratique sociale ou la législation vont à l'encontre de positions éthiques qui semblent bien fondées.

Actuellement, nombre de pays manquent de gens convenablement qualifiés. C'est vrai pour de nombreux pays riches comme des pays en développement. Cependant, alors que les pays riches peuvent faire face à ce problème en élaborant des programmes de renforcement des compétences en éthique, les pays en développement auront besoin du soutien de l'étranger pour acquérir ce type de compétences. Dans de nombreux pays en développement, non seulement il y a pénurie d'enseignants qualifiés et de matériels récents pour les programmes d'éthique mais les chercheurs et enseignants ont peu de possibilités, au niveau international, d'établir des contacts ou de recevoir une formation complémentaire.

On relèvera également que les cours d'éthique doivent être ouverts aux différences de culture et de tradition. Selon les régions, les avis divergent beaucoup sur ce que l'on peut considérer comme les problèmes éthiques les plus brûlants. Les difficultés sont aussi tout autres selon que l'on est dans un pays pauvre ou dans un pays riche. Pour les pays en développement, il importe surtout de renforcer les compétences éthiques par rapport aux nombreux types d'exploitation dont ils font l'objet : accords commerciaux inéquitables, mauvais traitement des travailleurs, prise de contrôle des ressources naturelles, prise de brevets sur des matériels biologiques ou des connaissances fondées sur des savoirs traditionnels, introduction de plantes ou de méthodes d'agriculture qui détruisent les modes de vie traditionnels, etc. La preuve en est donc que les pays en développement sont les premiers intéressés au renforcement des compétences éthiques.

L'éthique est l'affaire de tous. Nous avons tous des idées sur les problèmes éthiques, et nous les faisons connaître. Cependant, cela ne nous qualifie pas pour enseigner l'éthique. Enseigner l'éthique, ce n'est pas inculquer à autrui ses conceptions éthiques ; c'est permettre à autrui de prendre en toute indépendance une position sur des problèmes éthiques. Il faut pour cela des compétences approfondies et élargies dans les domaines des théories et de l'argumentation éthiques. Il appartient aux responsables de l'enseignement de l'éthique de faire en sorte que les enseignants aient ces qualifications. C'est aussi l'un des objectifs du programme de l'UNESCO sur l'éthique de la science et de la technologie.

Activités ESTEE de l'UNESCO

Activités de l'UNESCO en ce qui concerne l'éthique des sciences et des technologies et de l'environnement

La Division de l'éthique des sciences et de la technologie mène des activités dans des domaines de l'éthique appliquée comme la bioéthique, l'éthique de l'environnement, l'éthique de l'espace extra-atmosphérique, l'éthique des sciences et l'enseignement de l'éthique. L'implication de l'UNESCO dans ces domaines résulte de la reconnaissance que les sciences et les technologies se situent désormais dans un contexte international et que le savoir scientifique est partagé entre les universitaires et les chercheurs du monde entier. L'impact des nouvelles découvertes et des innovations transcende les frontières nationales, même si les sciences ne se développent pas uniformément dans tous les pays. En outre, l'évaluation sous l'angle de l'éthique des bienfaits et des méfaits d'avancées récentes ainsi que des promesses et des dangers potentiels que renferment les découvertes scientifiques et les innovations technologiques n'est pas l'apanage de certains pays ou personnes. L'éthique relève de l'humanité tout entière. C'est pourquoi tous les États membres de l'UNESCO devraient être associés au travail de réflexion, d'analyse et d'évaluation visant à déterminer ce qui est bon, valable, souhaitable ou acceptable dans le développement des sciences et des technologies.

Dans le domaine de **l'éthique de l'environnement,** les travaux de l'UNESCO et de sa Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST) ont été, au départ, en 1999, axés sur l'eau douce. Ils ont débouché sur l'adoption d'un ensemble de recommandations par la COMEST (2001) et la publication (mai 2004) d'une brochure intitulée *L'eau et la gouvernance : quelques exemples des meilleures pratiques éthiques,* dans laquelle cinq exemples de bonne gestion éthique de l'eau douce sont présentés et analysés.

Sur un plan moral plus général, il est nécessaire de clarifier les arguments en faveur de la préservation de l'environnement et de déterminer la mesure dans laquelle celui-ci doit effectivement être préservé. L'une des principales questions qui se pose à cet égard est de savoir si la protection de l'environnement se justifie par l'existence de droits, c'est-à-dire s'il faut reconnaître des droits à des entités ou à des organismes particuliers parce qu'ils ont une valeur intrinsèque. Si l'on répond par l'affirmative, se pose ensuite la question de savoir à qui des droits peuvent être reconnus : toutes les créatures vivantes ont-elles des droits en tant que telles ? Ou seulement les êtres

doués de sensations ? Ou uniquement les créatures ayant un niveau d'intelligence suffisant ? De l'avis de certains éthiciens de l'environnement, l'individu n'est pas le seul à pouvoir avoir des droits, c'est aussi le cas de l'espèce ou de l'écosystème auxquels il appartient, voire de l'ensemble de l'écosystème terrestre (*hypothèse Gaïa*).

La préservation de l'environnement peut se justifier par la reconnaissance de droits aux créatures autres qu'humaines. Non seulement les êtres humains, mais aussi l'ensemble des autres êtres vivants ou certains d'entre eux ont une valeur intrinsèque. Cela étant, d'autres éthiciens prétendent que le meilleur instrument de protection de l'environnement est l'évaluation de l'impact des transformations de ce dernier sur la vie humaine. Une évaluation au plan moral devrait donc se fonder sur l'évaluation des conséquences d'actions. Mais comment évaluer ces conséquences ? Faudrait-il, par exemple, tenir compte de considérations esthétiques ? Ce point de vue utilitaire n'est pas nécessairement moins favorable à l'environnement que celui fondé sur les droits des êtres vivants, compte tenu des relations d'interdépendance étroite existant entre les êtres humains et leur environnement.

Prenons l'exemple des gorilles : quel intérêt présente pour les êtres humains la préservation de cette espèce ? Est-ce la proximité génétique des êtres humains et des gorilles ? Est-ce la similitude de leurs organisations sociales ? Est-ce parce qu'ils ont des sensations ou des sentiments ? Chacune de ces hypothèses donne à entendre qu'il existe une hiérarchie au sein des animaux et que l'on a donc peut-être intérêt à protéger les gorilles, mais pas nécessairement d'autres espèces en danger.

La notion de développement durable, souvent évoquée lorsqu'on parle d'environnement, a été fortement critiquée par les éthiciens de l'environnement. Elle est en effet étroitement liée à l'idée de *développement économique,* dont on sait qu'il implique la destruction de l'environnement. En effet, historiquement, le développement économique s'est toujours fondé sur une exploitation illimitée des ressources naturelles. Cette approche appelle des éclaircissements et une analyse plus poussée.

C'est afin d'examiner ces questions, de favoriser une prise de conscience à leur égard et d'étudier les possibilités d'action internationale que la Division de l'éthique des sciences et des technologies de l'UNESCO a constitué un groupe d'experts sur l'éthique de l'environnement auquel elle a confié le mandat suivant :

1. réaliser une étude sur l'état actuel de l'éthique de l'environnement et
2. aider la Division à préparer un document d'orientation sur l'éthique de l'environnement qui proposerait des actions dans ce domaine, y compris la définition des grandes lignes d'une déclaration internationale.

L'étude sur l'état actuel de l'éthique de l'environnement sera publiée en tant que premier volume de la collection *Ethics of Science and Technology Series of UNESCO.*

Parmi les autres questions dont s'occupe la Division de l'éthique des sciences et des technologies, celles qui touchent l'**éthique de l'espace extra-atmosphérique** ont un rapport avec l'environnement. La surveillance de la Terre par des satellites et les données obtenues à partir des satellites soulèvent trois types de questions d'ordre moral :

1. l'(in)adéquation entre les données et leurs utilisateurs ;
2. l'économie des satellites et
3. la qualification des données.

La COMEST a recommandé de distinguer entre trois types de données satellitaires : les données scientifiques (dont l'accès doit être gratuit), les données environnementales (qui doivent pouvoir être accessibles en cas de besoin), et les autres données (qui sont strictement commerciales et soumises à une logique commerciale). Mais il est difficile de tracer une ligne de démarcation précise entre ces types de données. Par exemple, quelles sont les données relatives à l'environnement qui ne devraient pas en même temps être considérées comme des données scientifiques ? Qui plus est, du point de vue des sciences sociales, rares sont les données dont on peut penser qu'elles ne présentent pas d'intérêt scientifique.

Par ailleurs, certaines questions relatives à l'éthique de l'espace extra-atmosphérique sont du même ordre que celles qui touchent l'éthique de l'environnement. Ainsi, la question de la justification de la protection de l'environnement se pose aussi en ce qui concerne les corps célestes et l'espace proprement dit, en particulier si, comme cela semble désormais probable, on découvre dans un avenir proche l'existence d'une vie extraterrestre non intelligente. D'une manière plus générale, la conquête de l'espace extra-atmosphérique soulève la question du respect de notre propre planète. Il existe effectivement un lien entre l'idée de la découverte et de la conquête de nouveaux espaces (y compris l'espace extra-atmosphérique) et l'exploitation illimitée des ressources naturelles. L'un des problèmes éthiques soulevés par le redémarrage de la conquête spatiale est l'appropriation de l'espace et des corps célestes. Le fait d'installer des stations habitées sur la Lune ou de se poser sur Mars autorise-t-il certaines nations à faire valoir des prétentions sur des terrains extraterrestres ?

L'éthique est intrinsèquement liée à la nature humaine. La démarche morale exige de l'être humain qu'il tienne compte de l'intérêt et de l'avis d'autrui et ne se laisse donc pas influencer par un manque d'empathie à son égard. Tout acte d'une personne humaine peut être bénéfique ou préjudiciable à d'autres personnes. Agir de façon responsable impose à l'être humain d'envisager (à la différence des autres espèces qui peuplent l'univers) les bons et les mauvais aspects de ses actions. Cela suppose l'acquisition de savoirs et leur mise en pratique.

C'est dans cette perspective que la COMEST, à sa dernière session ordinaire (Rio de Janeiro, Brésil, décembre 2003), a mis l'accent sur l'**enseignement de l'éthique** en adoptant le rapport intitulé *L'enseignement de l'éthique.* Celui-ci, qui préconise d'enseigner l'éthique des sciences, examine divers moyens de dispenser un enseignement de l'éthique aux futurs scientifiques et de leur faire prendre conscience des responsabilités qui seront les leurs. Il fixe également les buts et les priorités de cet enseignement et stipule que son but central « *devrait être de développer la capacité de l'étudiant à reconnaître et analyser les problèmes éthiques, de façon à ce qu'il soit capable de se forger ses propres décisions éthiques* ». Il recommande notamment :

- la mise en place d'un enseignement de l'éthique à trois niveaux, à savoir à un niveau élémentaire pour tous les étudiants, à un niveau plus avancé

pour les étudiants en doctorat en général, et dans le cadre de cours menant à un doctorat en éthique ;
- la conception de cours d'éthique, en utilisant notamment les technologies audiovisuelles et de l'information, par des organisations telles que l'UNESCO ;
- l'instauration de partenariats mondiaux à ces fins, des efforts particuliers étant déployés en direction des pays en développement ;
- la création de chaires et de prix UNESCO, ainsi que d'un conseil international d'experts chargé de donner des avis à l'UNESCO et aux établissements de recherche du monde entier.

Ces recommandations sont déjà en cours de mise en œuvre dans le cadre du programme sur l'enseignement de l'éthique de l'UNESCO. Dans ce programme, l'Organisation encourage la création de cours d'éthique (s'appuyant sur des programmes internationaux définis en coopération avec des experts de divers pays). Un appui sera fourni à l'élaboration de programmes d'enseignement par le biais d'un réseau de centres régionaux de documentation et d'information ainsi que d'une base de données mondiale (Observatoire mondial d'éthique). La création d'un fonds de financement de bourses contribuera à stimuler la définition de programmes internationaux. L'évaluation de la qualité des programmes et leur homologation éventuelle constitueront l'une des tâches d'un comité consultatif d'experts en cours d'établissement.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Henk ten Have
Directeur
Division de l'éthique des sciences et des technologies
UNESCO
1 rue Miollis
75015 Paris, France
Adresse électronique : h.tenhave@unesco.org

Les activités de l'UNESCO dans le monde

Activités ESTEE de l'UNESCO en Amérique latine et dans les Caraïbes

Dans le domaine de l'enseignement scientifique et technologique et de l'éducation environnementale, le Bureau régional de l'UNESCO pour l'éducation en Amérique latine et dans les Caraïbes a essentiellement pour fonctions :
- de soutenir l'élaboration et la diffusion de programmes d'enseignement, de matériels et de pratiques à caractère novateur ;
- d'encourager la mise en œuvre de changements dans la formation initiale et en cours de service des enseignants en sciences ;
- de promouvoir l'acquisition de savoirs de base scientifiques ;
- de renforcer les liaisons par réseau ;
- de créer des interfaces dans le cadre d'activités communes entre des universitaires, des formateurs, des chercheurs en enseignement des sciences et des enseignants.

Dans ce contexte, les activités suivantes ont été réalisées par l'OREALC/UNESCO au cours du premier semestre 2004 :

Formation et échanges dans le domaine de l'enseignement scientifique

Le 21 avril 2004, s'est tenue sur ce thème une réunion à laquelle ont participé une cinquantaine d'enseignants des niveaux élémentaire et secondaire et de chercheurs en enseignement des sciences, ainsi que des représentants d'établissements de formation pédagogique.

Les débats ont été centrés sur les aspects suivants :
- l'échange de données d'expérience ;
- la mise à jour du contenu de diverses matières scientifiques ainsi que de toutes les matières indissociables de l'enseignement et de l'apprentissage des sciences ;
- l'utilisation de la pédagogie des sciences et de la psychologie de l'apprentissage comme bases de mise à jour.

Ultérieurement, deux groupes d'enseignants ont été constitués afin de travailler sur la question de la promotion de l'enseignement scientifique. Les activités du premier groupe seront axées sur le premier cycle et celles du second sur l'enseignement dispensé entre 11 et 14 ans.

Les deux groupes ont pour objectif d'engager une réflexion sur une méthodologie interactive dans le cadre de laquelle les pratiques pédagogiques seraient fondées sur les résultats de la recherche pédagogique d'une part et, d'autre part, les problèmes identifiés par les enseignants seraient examinés dans le cadre de recherches pédagogiques dont les résultats seraient ensuite utilisés pour la formation pédagogique. Cette réflexion tient compte d'apports de l'enseignement scientifique, de la psychologie de l'apprentissage, de la sociologie et, bien entendu, du progrès scientifique. Les travaux des deux groupes visent à promouvoir l'échange de données d'expérience sur la pratique de la classe. L'OREALC/UNESCO s'est engagé à soutenir les travaux des deux groupes dans les domaines technique, intellectuel, documentaire et bibliogra-

phique ainsi qu'à stimuler les échanges entre enseignants membres des groupes et ceux d'autres pays de la région.

Séminaire de formation pour les enseignants, les formateurs d'enseignants et les chercheurs en sciences

Au cours de la dernière semaine d'avril 2004, un séminaire de formation sur l'enseignement des sciences s'adressant à des enseignants, des formateurs d'enseignants et des chercheurs s'est déroulé à l'Université de Concepción (Chili). Organisé sous les auspices de la Faculté des sciences de l'éducation et du Bureau régional pour l'éducation, ce séminaire se fondait sur les travaux de G. Soussan sur l'enseignement des sciences expérimentales (voir ***Connexion,*** *vol. xxix, n° 1-2, 2004*), dont l'objet est de contribuer à la formation en cours de service des enseignants de même que des formateurs d'enseignants en sciences. L'ouvrage se rapportant à ces travaux avait été auparavant présenté à une centaine de responsables de l'enseignement à l'Université catholique Pontificia du Chili de Santiago du Chili. Le Séminaire de l'Université de Concepción comptait au nombre de ses participants, outre des enseignants, des formateurs d'enseignants et des chercheurs ainsi que des étudiants.

Atelier sur les savoirs de base scientifiques et technologiques

Cet atelier a été organisé dans le contexte du projet relatif au renforcement des capacités en faveur de l'Éducation pour tous (EPT) (voir ***Connexion,*** *vol. xxix, n° 1-2, 2004*) à Buenos Aires (Argentine), les 12 et 13 juillet 2004. Ses objectifs étaient les suivants : définir l'orientation du projet au moyen d'une étude de la situation régnant dans l'EST sur le plan socioéconomique et celui de la parité, signaler des exemples de bonnes pratiques à cet égard en suggérant des moyens de les adapter en vue de renforcer les capacités des enseignants, et définir des indicateurs à utiliser pour déterminer ce qu'est - et ce que n'est pas - l'EST.

Réunion sur le rôle de l'enseignement scientifique dans l'éducation en vue du développement durable (EDD)

Cette réunion régionale s'est tenue à Buenos Aires du 14 au 16 juillet 2004 et a accueilli des participants venant d'Argentine, du Chili, de Cuba, du Pérou et d'Uruguay ainsi que des experts de France et d'Espagne. Les principaux thèmes suivants y ont été abordés : problèmes et perspectives en matière de contribution de l'enseignement scientifique à l'éducation en vue du développement durable et difficultés rencontrées pour assurer un enseignement scientifique équitable et de qualité qui contribue efficacement à l'éducation en vue du développement durable. Les participants se sont essentiellement attachés à déterminer les moyens d'orienter l'enseignement scientifique dispensé aux enfants et aux jeunes de la région en faveur de l'éducation en vue du développement durable. La présence parmi eux de chercheurs, d'enseignants, de directeurs d'établissement et de formateurs d'enseignants a permis l'instauration d'un débat fécond visant à définir des stratégies d'action futures. Les stratégies élaborées ont été analysées en détail le dernier jour de la réunion, lorsque ont été examinés divers moyens susceptibles de contribuer à une meilleure perception de la nouvelle situation planétaire et de susciter des attitudes et des comportements tendant à promouvoir le développement durable.

Outre ces activités, l'OREALC a engagé une collaboration avec le Ministère chilien de l'éducation et la Commission nationale de l'environnement (CONAMA) en vue de perfectionner le système d'homologation des écoles « environnementales ». L'OREALC a été chargé d'assurer un soutien aux groupes de coordonnateurs régionaux responsables de l'homologation de ces établissements. Il est prévu d'organiser trois réunions dans le cadre de cette activité, à Arica, Concepción et Valparaiso, qui auront pour thème les pédagogies centrées sur l'élève et centrées sur l'enseignant dans l'éducation environnementale. Le système d'homologation devrait faciliter la définition de certaines normes environnementales permettant d'évaluer la composante environnementale dans trois domaines de la pratique éducative : la pédagogie, la gestion des établissements et les rapports avec l'environnement.

En collaboration avec la chaire UNESCO sur l'enseignement scientifique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, l'OREALC a également entrepris la publication d'une série d'ouvrages s'adressant aux enseignants et aux formateurs d'enseignants en sciences. Deux grandes orientations ont été définies. La première porte sur l'actualisation de la pédagogie de l'enseignement des sciences et la seconde, compte tenu du rythme vertigineux des changements mondiaux, a trait à la mise à jour du contenu de l'enseignement scientifique. Les deux premières publications correspondant à chaque orientation ont été présentées lors du troisième Congrès ibéro-américain de la chaire UNESCO sur l'enseignement scientifique qui s'est tenu au Guatemala, du 5 au 9 juillet 2003.

Une publication visant à promouvoir l'intérêt pour la culture scientifique, ciblée sur les 15-18 ans, est en cours d'établissement. Cet ouvrage est le fruit d'une initiative conjointe de l'OREALC, de groupes de recherche sur l'enseignement scientifique des Universités de Valence et d'Alicante (Espagne) et de l'Institut pédagogique latino-américain et caraïbéen (IPLAC) de Cuba. Sa rédaction fait suite à une baisse d'intérêt des élèves de l'enseignement secondaire pour les matières scientifiques, qui se traduit par une pénurie de candidats à l'enseignement scientifique supérieur. Le manque d'intérêt pour les études scientifiques, pour ne pas dire le rejet total de ces dernières, associé aux résultats très faibles des élèves, est un sujet de vive préoccupation dans la région.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Beatriz Macedo
Spécialiste régionale de l'éducation
UNESCO/Santiago
Enrique Del Piano 2058
Providencia, Santiago, Chili
Adresse électronique : unesco@unesco.cl

Investir dans l'éducation, les sciences et la technologie :

Le point de vue des économistes et des entrepreneurs

Bureau de l'UNESCO au Brésil

Investimentos em Educação, Ciência e tecnologia: o que pensam os economistas (Investir dans l'éducation, les sciences et la technologie : le point de vue des économistes) (2004, 190 p.) et *Investimentos em Educação, Ciência e tecnologia: o que pensam os empresários (Investir dans l'éducation, les sciences et la technologie : le point de vue des entrepreneurs)* (2004, 203 p.) sont deux publications du Bureau de l'UNESCO au Brésil dont l'objet est d'intensifier un débat décisif et indispensable au sein de la société brésilienne sur les moyens d'encourager et de drainer des investissements privés et publics vers des domaines d'une importance capitale pour le développement national comme l'éducation, les sciences et la technologie. À cette fin, et dans le cadre de la préparation du *Pacte pour l'éducation,* le Bureau de l'UNESCO à Brasilia, l'Institut culturel Itaú, la Fondation Ben Sangari et le Ministère de l'éducation ont demandé à un certain nombre d'experts et de personnalités nationales de faire connaître leur point de vue sur l'intérêt de procéder à des investissements judicieux et viables dans ces domaines.

Il s'agit de souligner auprès de la société brésilienne et de ses principaux responsables l'importance de l'éducation, des sciences et de la technologie dans le contexte d'une société mondialisée. Malgré les progrès enregistrés par le pays sur le plan quantitatif (l'enseignement de base - de la première à la huitième année d'études - est pratiquement généralisé et l'enseignement secondaire ainsi que l'enseignement postsecondaire se sont largement développés), le Brésil est encore loin d'atteindre le niveau minimum nécessaire en matière d'éducation pour répondre aux besoins de la mondialisation. Il investit actuellement plus dans l'éducation que beaucoup de pays de la région - environ 4,3 % de son PIB - mais des erreurs passées se sont traduites par une forte pénurie de ressources dont témoigne le fait - entre autres - qu'il compte encore 30 millions d'analphabètes. En ce qui concerne les sciences et la technologie, le nombre d'articles publiés à l'échelon international a augmenté mais, à la différence de la Corée du Sud, de la Malaisie et de plusieurs autres pays, le Brésil n'a pas su exploiter ses connaissances pour développer des technologies et des brevets.

L'éducation, les sciences et la technologie n'ayant toujours pas été décrétées priorités nationales, le Bureau de l'UNESCO à Brasilia a décidé de solliciter l'avis de responsables nationaux à cet égard et de publier leurs points de vue dans une série d'ouvrages, de manière à intensifier les efforts visant à donner un rang résolument prioritaire à l'acquisition de savoirs et à l'éducation dans l'optique du développement de la nation.

Les deux premiers ouvrages de cette série, dont il est question plus haut, ont déjà été publiés en portugais. Pour le premier ouvrage, 16 économistes de renom national et international - y compris des sénateurs, d'anciens ministres des finances, des hauts fonctionnaires de l'ONU et des universitaires - ont rédigé des articles dans lesquels ils ont défendu l'idée qu'il convenait d'élaborer d'urgence des politiques publiques pertinentes et cohérentes dans les domaines de l'éducation, des sciences et de la technologie face à une mondialisation inexorable. Dans le second ouvrage, 29 entrepreneurs brésiliens influents démontrent les avantages qu'il y a à considérer l'éducation, les sciences et la technologie comme

des priorités stratégiques essentielles dans leurs secteurs de production.

Il ressort clairement des articles rédigés par les économistes comme par les entrepreneurs que l'éducation et la connaissance constituent des domaines d'investissement privilégiés qui peuvent aider le pays à venir à bout des inégalités sociales et de la pauvreté. Plusieurs modalités d'action y sont suggérées qui seront reprises dans le Pacte pour l'éducation qui est actuellement mis au point et dont l'objectif est de proposer non seulement de nouvelles politiques, mais aussi diverses solutions de financement. Ce processus a le soutien de personnalités importantes à la chambre des représentants et au sein du secteur de la production et de la société civile.

Grâce à ce projet, l'UNESCO espère servir véritablement la cause du Brésil. Les premiers entretiens avec des représentants du gouvernement et des membres de partis d'opposition ont débuté et, à ce stade, les résultats sont encourageants.

Le prochain ouvrage de la série, qui doit être publié sous peu, sera consacré au point de vue des journalistes.

Pour toute information complémentaire, s'adresser au :
Directeur
UNESCO-Brasilia
SAS QD05 Lote 06 Bloco H
Ed. CNPq/BICT/UNESCO 9andar
70070-914 Brasilia DF, Brésil
Adresse électronique :
brasilia@unesco.org

Asie et Pacifique

Au cours des huit premiers mois de 2004, le Bureau de l'UNESCO à Bangkok a mené les activités d'ESTEE suivantes dans la région de l'Asie et du Pacifique :

Atelier sur l'enseignement scientifique dans le primaire (Brunéi Darussalam, 12-17 mars 2004)

Cet atelier a été organisé par l'Association pour l'enseignement des sciences à Brunéi (Brunéi Association for Science Education - BASE) dans le cadre de la semaine nationale des sciences organisée chaque année avec le soutien du Bureau de l'UNESCO à Bangkok ; 120 professeurs de sciences du primaire, des personnes ressources de la Fédération internationale des associations de professeurs de sciences (FIAPS), de l'Institut national d'enseignement des sciences et des mathématiques au service du développement (National Institute for Science Education and Mathematics Education for Development - NISMED) de l'Université des Philippines et de l'Université de Brunéi Darussalam, y ont notamment participé.

L'atelier comportait des cours magistraux et des activités de groupe consacrées :

- à l'enseignement scientifique dans le primaire : promouvoir l'enseignement scientifique et technologique pour tous, un défi à relever ;
- à la préparation du matériel pédagogique par les professeurs de sciences eux-mêmes ;
- aux bourses pour jeunes scientifiques émérites, l'expérience de la SEAMEO (Organisation des ministres de l'éducation du sud-est asiatique) ;
- à des activités interactives d'enseignement-apprentissage et la préparation de matériel de haute technologie peu coûteux ;
- à l'évaluation scientifique sur la base des performances et à l'aide de rubriques.

Une conférence publique sur le thème du « Matériel scientifique de haute technologie peu coûteux », à laquelle de hauts fonctionnaires du Ministère de l'éducation et des responsables et membres de l'Association pour l'enseignement des sciences à Brunéi (BASE) ont assisté, a également eu lieu.

Séminaire sur les meilleures pratiques et innovations en matière d'enseignement et d'apprentissage des sciences et des mathématiques dans le secondaire (Penang, Malaisie, 18-22 juillet 2004)

Le séminaire a réuni des éducateurs des pays membres de l'APEC (Organisation de coopération économique Asie-Pacifique) pour qu'ils témoignent de « meilleures pratiques » en matière d'enseignement et d'apprentissage des sciences et des mathématiques et discutent des questions y afférentes. Des représentants de l'Australie, de Brunéi Darussalam, du Chili, des États-Unis d'Amérique, de Hong Kong, d'Indonésie, du Japon, de Malaisie, du Mexique, de Nouvelle-Zélande, de Singapour et de Thaïlande y ont assisté.

Le séminaire avait six objectifs :

1. développer les ressources humaines grâce au partage des compétences et des connaissances entre les pays membres de l'APEC ;
2. améliorer les compétences et les connaissances des enseignants/éducateurs en sciences et mathématiques du secondaire ;
3. présenter des meilleures pratiques et innovations dans le domaine de l'enseignement et de l'apprentissage des sciences et des mathématiques dans le secondaire ;
4. assurer le perfectionnement des professeurs en utilisant des technologies éducatives novatrices dans l'enseignement et l'apprentissage ;
5. faire connaître certaines « meilleures pratiques » en matière d'enseignement des sciences et des mathématiques ayant fait leurs preuves dans des pays membres de l'APEC et permis à ceux-ci d'améliorer la qualité de l'éducation ;
6. créer un cadre pour la mise en réseau et le partage d'informations, de compétences, de stratégies de mise en œuvre et de mécanismes d'enseignement des sciences et des mathématiques.

Les exposés avaient non seulement trait aux différents niveaux de la science et à ses différentes disciplines mais aussi aux différents aspects et types d'approches de l'enseignement et de l'apprentissage. Enfin, le séminaire a atteint les objectifs fixés.

Pour obtenir des exemplaires du rapport, prière de s'adresser à : *M. Azmi Zakaria, Directeur, Educational Planning Research and Development (PRD), Ministère de l'éducation, Malaisie.*

Séminaire régional sur la politique, la recherche et le renforcement des capacités au service de l'innovation éducative en vue du développement durable (Tokyo, Japon, 27 juillet - 3 août 2004)

Ce séminaire régional a été organisé par l'Institut national japonais de recherche sur les politiques de l'éducation (NIER) et le Programme Asie-Pacifique d'innovation éducative en vue du développement (APEID) du Bureau de l'UNESCO à Bangkok. Il a servi de suivi à la Réunion de développement stratégique NIER-UNESCO-APEID (février 2004) et à la Réunion d'évaluation des équipes mobiles de formateurs (mars 2004), activités mises en œuvre dans le cadre du 7e cycle de programmation adopté par les États membres participant à l'APEID, avec le soutien de la commission nationale japonaise pour l'UNESCO et du Ministère japonais de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie (MEXT).

Le séminaire a réuni des décideurs et des experts de différentes disciplines en vue de :

1. partager des informations/expériences sur les politiques et recherches en matière d'éducation en vue du développement durable (EDD) ;
2. recenser les études/résultats de recherches et les exemples de meilleures pratiques en matière d'EDD dans divers domaines de l'enseignement tels : gestion scolaire, élaboration des programmes, formation des enseignants, mise au point de matériels d'enseignement/apprentissage, évaluation systématique des acquis en matière d'EDD, actions et défis locaux dans le cadre de la mise en œuvre d'activités liées à la DEDD (Décennie pour l'éducation en vue du développement durable, 2005-2014) ;
3. débattre de questions stratégiques et politiques concernant l'innovation et la recherche pédagogique afin

de contribuer aux préparatifs de la DEDD ;
4. définir des idéaux et programmes en matière d'EDD fondés sur la recherche dans des contextes régionaux/nationaux de développement et veiller à ce qu'ils soient adaptés au programme de l'APEID ; et
5. renforcer l'établissement de partenariats et de réseaux en vue d'un vaste partenariat international pour la formulation de politiques tendant à la mise en œuvre de la DEDD.

Les recommandations relatives à la contribution à la célébration de la DEDD figurent dans le rapport de la réunion. Pour en obtenir des exemplaires, prière de s'adresser à : *M. Ryo Watanabe, Directeur de la coopération internationale, NIER, Tokyo, Japon.*

Le Bureau de l'UNESCO à Bangkok prépare actuellement **trois études sur la parité des sexes et l'EST**. La première est menée au Népal ; la deuxième va débuter aux Philippines et la troisième est réalisée par le Centre régional pour l'enseignement des sciences et des mathématiques de l'Organisation des ministres de l'éducation du sud-est asiatique (SEAMEO RECSAM) en Indonésie, en Malaisie et au Myanmar. Ces études ont pour but ultime de trouver les moyens de motiver les jeunes filles afin qu'elles embrassent des carrières scientifiques.

1. ***Népal :*** Les jeunes filles et l'enseignement scientifique et technologique : intérêt, performances et participation dans le deuxième cycle du secondaire

Cette étude est menée par le Centre de recherches sur l'innovation éducative en vue du développement (CERID), Tribhuvan University, Katmandou, Népal, avec le soutien du Bureau de l'UNESCO à Bangkok.

Ses objectifs sont les suivants :

- entreprendre une étude documentaire fondée sur le souci de la parité entre les sexes dans les plans nationaux actuels d'éducation et dans les programmes concernant les filles dans l'EST ;
- découvrir quel intérêt les jeunes filles portent à la physique, à la chimie et à la biologie dans le deuxième cycle du secondaire et recenser leurs performances dans ces disciplines ;
- étudier comment, de l'avis des professeurs de sciences, des parents des jeunes filles et autres parties prenantes, comme par exemple les spécialistes des programmes d'enseignement scientifique et les femmes scientifiques, inciter les jeunes filles à se lancer dans des carrières scientifiques ;
- trouver quelles activités professionnelles s'offrent/seront proposées aux jeunes filles qui poursuivront des carrières scientifiques et technologiques ;
- recommander sur la base des résultats de l'étude, des stratégies propices aux jeunes filles dans l'enseignement des sciences et des technologies.

De nombreux séminaires nationaux et régionaux sur la situation de l'éducation au Népal ont permis de prendre conscience qu'il convenait de réviser la politique et les programmes d'EST en fonction de l'évolution du contexte et des besoins de développement du pays.

Il est par conséquent indispensable de définir une stratégie reposant sur l'examen de la politique et des programmes en la matière. L'une des principales politiques à étudier concerne la participation des filles en science et en technologie. Il était donc grand temps de réaliser cette étude sur l'intérêt porté par les filles à l'enseignement scientifique et technologique et sur leurs performances et participation dans ce domaine dans le deuxième cycle du secondaire.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Hridaya Bhattacharya, Directeur CERID Tribhuvan University Katmandou, Népal.*

2. ***Philippines :*** Disparités des connaissances scientifiques, technologiques et environnementales acquises par les filles et les garçons dans les établissements élémentaires et secondaires philippins.

L'étude, qui doit être entreprise par la Pundasyon sa Pagpapaunlad ng Kaalaman sa Agharn sa Pilipinas (Fondation pour la promotion de l'enseignement scientifique aux Philippines) avec le soutien du Bureau de l'UNESCO à Bangkok comparera le niveau des connaissances scientifiques, technologiques et environnementales acquises par les élèves du grade 6 et ceux de quatrième année du secondaire dans certains établissements des régions 3 et 4 ainsi que dans la région de la capitale. Elle examinera en outre les disparités entre garçons et filles dans le domaine des connaissances scientifiques, technologiques et environnementales, en fonction des variables ci-après :

- test de performance en la matière ;
- attitude vis-à-vis des sciences, de la technologie et de l'environnement et intérêt pour ces sujets ;
- choix professionnels ;
- degré de sensibilisation et d'intérêt quant à l'impact de la science et de la technologie sur la société et l'environnement.

L'étude analysera également les différences de niveau et d'attitude entre les élèves des zones rurales et urbaines dans ces domaines.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Merle Tan, Directeur Institut national pour le développement de l'enseignement des sciences et des mathématiques (NISMED), Université des Philippines Diliman Quezon City, Philippines.*

3. ***Le SEAMEO-RECSAM :*** Intérêt, participation et performances des jeunes filles dans le domaine des sciences et des mathématiques : étude de cas en Indonésie, en Malaisie et au Myanmar.

Cette étude est réalisée par la Division de la recherche du Centre régional pour l'enseignement des sciences et des mathématiques de l'Organisation des ministres de l'éducation du sud-est asiatique (SEAMEO-RECSAM). Elle porte sur la participation et les performances des jeunes filles en sciences et en mathématiques et leur intérêt pour ces disciplines dans le deuxième cycle du secondaire et a pour but :

- d'étudier et de comparer le degré d'intérêt des jeunes filles pour la poursuite de carrières orientées vers les sciences et les mathématiques et leur degré de participation à des activités ayant trait à ces disciplines dans les trois pays membres de la SEAMEO, à savoir l'Indonésie, la Malaisie et le Myanmar ;
- analyser les performances en sciences et en mathématiques des jeunes filles qui aimeraient faire carrière dans des professions orientées vers les sciences et les mathématiques ;

- avoir des entretiens avec les élèves choisies, leurs professeurs de sciences/mathématiques et leurs parents afin de déterminer les facteurs qui expliquent leur intérêt et leur participation à des activités/carrières dans le domaine des sciences et des mathématiques ;
- étudier l'opinion des éducateurs en sciences/mathématiques, des passionnés de sciences au sein de la communauté et autres parties prenantes sur ce qui suscite et accroît l'intérêt des jeunes filles et leur participation à des activités/carrières en rapport avec les sciences/mathématiques ;
- déterminer des politiques/pratiques en vigueur ayant trait à la participation des femmes à des carrières orientées vers les sciences et les mathématiques dans les pays concernés (il faudra peut-être s'adresser à cette fin aux établissements d'enseignement supérieur et aux ministères de l'éducation).

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :

Azian Abdullah
Directeur
SEAMEO RECSAM
11700 Glugor
Penang (Malaisie)
Lucille C. Gregorio
Spécialiste de l'enseignement scientifique et technologique
Programme d'innovation éducative en vue du développement en Asie et dans le Pacifique (APEID)
UNESCO Bangkok
Fax : +66-02-391-0866
Adresse électronique : lc.gregorio2UNESCOBKK.ORG

Activités relatives à l'éducation en vue du développement durable (EDD)

au Cambodge

Depuis 1997, le Bureau de l'UNESCO à Phnom Penh s'emploie activement à mettre en œuvre l'EDD au Cambodge. Ses activités ont été centrées sur l'élaboration de programmes d'enseignement, le renforcement des capacités ainsi que la mise au point et la diffusion de matériels pédagogiques.

S'agissant de l'élaboration de programmes d'enseignement, il a réussi à introduire les sciences de la Terre et les sciences de l'environnement dans l'enseignement secondaire, de la septième à la douzième année d'études. Dans ce contexte, des manuels et des livres du maître ont été conçus, publiés et diffusés dans tout le pays. Une formation appropriée a également été assurée aux spécialistes chargés de l'élaboration des programmes et aux formateurs d'enseignants. Le manque de ressources financières n'a cependant pas permis jusqu'ici d'assurer une formation à la majorité des enseignants.

En ce qui concerne l'élaboration de matériels pédagogiques, le livre du maître intitulé *Learning for a Sustainable Environment* (préparé par le Bureau de l'UNESCO à Bangkok et l'Université Griffith, en Australie) a été traduit de l'anglais en khmer et adapté en vue de pouvoir être utilisé au plan local. Expérimenté sur le terrain en 2002-2003, il sera publié sous peu afin d'être distribué dans tout le pays. Une série d'affiches intitulées « *Biodiversity in Questions* », dont le texte a aussi été traduit en khmer, seront diffusées dès qu'elles auront été publiées.

Actuellement, le Bureau de l'UNESCO à Phnom Penh s'emploie à mettre en œuvre, dans la commune de Koh Sla, un projet expérimental sur l'utilisation de technologies appropriées, qui est centré sur l'utilisation durable de l'eau douce et de l'énergie aux fins de la paix et du développement. Ce projet a été intégré dans des programmes d'alphabétisation des adultes, de formation professionnelle et d'enseignement primaire non formel s'adressant à des jeunes non scolarisés. Le Bureau s'efforce d'obtenir la coopération technique d'experts du Bureau de l'UNESCO à Jakarta en vue d'élaborer et de produire un manuel d'utilisation facile destiné aux villageois/apprenants.

Un centre d'apprentissage communautaire modèle est par ailleurs en construction. Des technologies appropriées et les meilleures pratiques en matière d'EDD y seront enseignées et feront l'objet de démonstrations pratiques en vue d'améliorer la qualité de la vie et de réduire la pauvreté.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :

Supote PRASERTSRI
Spécialiste du programme en éducation
UNESCO-Phnom Penh
P.O. Box : 29, #38,
Samdech Sothearos Blvd,
Phnom Penh, Cambodge
Adresse électronique : s.prasertsri@unesco.org

ESTEE dans le monde

Atelier international : les filles et les sciences

Cologne, Allemagne, 3-5 juin 2004

Cet atelier international a été organisé dans le cadre du réseau Socrates/Comenius 3 « Hands-on Science » (H-Sci) (Les sciences par la pratique) de la Commission européenne* par le Bureau des affaires scolaires de la ville de Cologne (Allemagne). D'une durée de trois jours, l'atelier s'adressait à des scientifiques, des enseignants et des étudiants, des personnalités politiques, des représentants de groupes de défense des droits des femmes, des responsables de l'éducation et des représentants du secteur industriel. Il était motivé par le fait que malgré leur progression considérable dans tous les aspects de la vie sociale et les nombreuses avancées scientifiques et technologiques qu'on leur doit, les femmes sont encore fortement sous-représentées dans tous les grands domaines scientifiques. Même si les deux dernières décennies ont vu une amélioration marquée de l'accès des femmes aux sciences, les jeunes filles et les femmes continuent de se heurter à un certain nombre d'obstacles au niveau des établissements scolaires et des universités qui les découragent tout d'abord d'opter pour des études en sciences et en technologie et ensuite, de choisir d'exercer une activité professionnelle dans ces domaines. En réunissant les divers acteurs concernés, l'atelier avait pour but de susciter un débat, des échanges de vues et de données d'expérience ainsi que des contacts et de favoriser ainsi la recherche de solutions possibles.

Les participants comptaient des représentants d'États européens, à savoir la Belgique, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grèce, l'Italie, Malte, la Pologne, le Portugal et le pays hôte, l'Allemagne, ainsi que de l'Inde, d'Oman et des États-Unis.

L'atelier a notamment été le cadre d'exposés et de séances thématiques, de démonstrations pratiques, de séances de présentation d'affiches et de visites dans des établissements appliquant des méthodes pédagogiques novatrices axées sur l'expérimentation pratique ainsi que dans une entreprise renommée spécialisée dans la production de matériels pédagogiques scientifiques.

Les exposés particulièrement intéressants qui ont été faits sur les thèmes ci-après par des spécialistes des divers aspects de la question de l'égalité entre les sexes dans l'enseignement scientifique ont donné le ton de la réunion :

- *Parité et professions* a porté sur une étude de l'Office national du travail allemand concernant la répartition professionnelle des hommes et des femmes, notamment dans le domaine des sciences et de la technologie.
- *Roberta - les filles découvrent les robots* a traité d'un projet financé par le Ministère fédéral allemand de l'éducation et de la recherche, qui contredit l'idée selon laquelle robots et féminité ne vont pas de pair.
- *Les filles et les sciences : une approche psychologique,* a abordé un projet de recherche mené à la Freie Universität de Berlin, qui ouvre de nouvelles perspectives sur un sujet très débattu.
- *Choisissez la chimie : des concours pour les filles,* a examiné un projet expérimental mis en œuvre en Rhénanie-du-Nord-Westphalie (Allemagne), destiné à stimuler l'intérêt des filles pour la chimie par le biais de concours.
- *Égalité des sexes et approche expérimentale des sciences,* a été présenté par le KompetenZZentrum de Bielefeld et l'Université de Brunswick.
- *Expérimentations pratiques,* a été présenté par la société Leyboldt Didactic.

Ces exposés ont été suivis par la présentation de résultats de recherche pertinents ainsi que de projets axés sur l'expérimentation pratique exécutés avec succès en Europe et dans d'autres régions, des démonstrations d'expériences à caractère scientifique et technologique réalisées par des filles, des séances de présentation d'affiches, des visites dans des établissements scolaires appliquant des méthodes d'enseignement scientifique pratique novatrices et une visite dans une entreprise réputée de fabrication de matériels pédagogiques scientifiques.

Parallèlement, la ville de Cologne a présenté le projet relatif à la création de l'« Odysseum Köln » (voir ci-après), un centre ambitieux de type nouveau consacré à la vulgarisation de questions relatives aux sciences, à la technologie et à l'environnement, qui s'adressera à un public de tous âges, aux enseignants comme aux élèves, aux spécialistes comme aux profanes, et dont l'achèvement est prévu d'ici trois ans.

L'aspect le plus notable de l'atelier a été l'étendue et la variété des expériences qui ont été présentées aux participants. La question de l'accès des femmes aux sciences n'est pas nouvelle et a déjà été au centre de nombreux débats et réunions. Bien que d'importants progrès aient été réalisés à ce sujet dans certaines régions du monde, on s'accorde néanmoins à penser, à l'échelon de la planète, qu'il reste beaucoup à faire dans les nations aussi bien développées qu'en développement. À cet égard, si l'on veut être à même de traiter plus efficacement le problème, il importe de faire la distinction entre les diverses disciplines et catégories scientifiques, tant à l'échelon horizontal que vertical. Cette distinction a précisément été l'un des aspects les plus importants de l'atelier de Cologne, en ce sens que les exposés prononcés ont porté sur les diverses disciplines scientifiques, à savoir la physique, la chimie, la biologie, l'astronomie … ainsi que sur des questions touchant l'enseignement

* Ce projet a pour objectif d'améliorer l'enseignement scientifique dans les écoles à travers la promotion de méthodes expérimentales, d'introduire un apprentissage actif dans les salles de classe en ayant recours à l'expérimentation pratique. Le réseau H-Sci, qui regroupe 28 institutions dans 10 pays européens ainsi que le consortium international d'universités CoLoS, relève du domaine thématique « Sciences et technologie dans l'éducation » du réseau COMENIUS 3. La durée du projet est de trois ans (http://www.uminho.pt) (v. p.15).

non formel, primaire, secondaire et supérieur de même que la recherche et l'emploi. On notera que grâce à la présence permanente et active d'élèves - filles et garçons - tout au long de l'atelier, il a été possible aux participants d'évaluer personnellement les réactions de ceux qui étaient le plus concernés par le thème traité. Il faut en effet savoir que, dans la majorité des réunions portant sur l'EST destiné aux élèves et aux étudiants, ceux-ci, alors qu'ils sont l'objet même des réunions, brillent le plus souvent par leur absence ou, au mieux, n'apparaissent que sous la forme de chiffres dans divers types de statistiques formulées et rassemblées par - des adultes !

Les participants ont donc eu la possibilité d'observer des filles utiliser divers appareils techniques en général manipulés par des garçons, non seulement dans le cadre de leurs activités scolaires habituelles mais également dans celui de l'atelier. Celui-ci a par ailleurs permis d'engager un dialogue avec des filles et des garçons afin de juger de leurs réactions face aux diverses initiatives qui étaient mises en œuvre par leur système éducatif - un changement bienvenu par rapport aux ateliers ordinaires.

Un site Internet a été spécialement créé pour la diffusion des résultats de cet atelier et de toutes les informations s'y rapportant, à l'adresse suivante : http://www.comenius.kbs-koeln.de home.htm.

L'« ODYSSEUM KÖLN » :

Vie, Connaissance, Avenir

Cologne, Allemagne

Un nouveau centre de diffusion des connaissances ayant pour thématiques l'innovation scientifique et l'avenir de l'humanité est actuellement construit à Cologne (Allemagne). Le centre est baptisé « Odysseum », d'après l'œuvre d'Homère qui relate l'évolution complexe d'un individu. Sa construction à Cologne, au cœur d'une des régions les plus actives d'Europe dans le domaine de la recherche, est la marque d'une société moderne fondée sur le savoir. L'Odysseum vise non seulement à aborder des disciplines scientifiques spécifiques mais aussi à poser les questions fondamentales suivantes : la technologie est-elle la panacée ? Où l'informatique et la technologie nous mènent-elles ? La violence est-elle inévitable ? Le développement durable est-il véritablement possible ?

Il s'intéressera, d'une part, à la capacité qu'ont les sciences et la technologie de changer nos vies et, d'autre part, aux moyens d'exploiter celles-ci au profit de la société.

En outre, il permettra au visiteur de suivre l'évolution de l'homme, de l'état d'hominidé vulnérable à celui de maître de la terre, sur quatre millions d'années : une odyssée dont nous sommes tous curieux de connaître l'aboutissement dans un monde de plus en plus complexe. Il traitera 14 thèmes regroupés selon les catégories suivantes :

1. *Orientations : l'originalité de l'homme ; la connaissance et la cognition ; le développement durable au XXIe siècle*
2. *Vie : l'information en tant que base de la vie ; l'évolution biologique ; le système nerveux et le cerveau*
3. *Traitement technique de l'information : l'informatique ; les télécommunications et les réseaux ; la robotique*
4. *Vie et survie : la nutrition et l'eau ; la santé : médecine moderne et autres médecines ; la génétique et la biotechnologie dans l'agriculture ; la génétique et la médecine.*

L'analyse scientifique, dans le cadre de l'Odysseum, de thèmes présentant un intérêt pour la société offrira aux enseignants et aux éducateurs des possibilités exceptionnelles de renforcer leurs connaissances ainsi que celles de leurs élèves. L'Odysseum de Cologne se veut un centre ouvert de diffusion des connaissances et de dialogue au sein de la société. La diffusion et la communication de savoirs concernant un large éventail de thèmes à caractère scientifique, technique et social ont ainsi été confiées à des groupes et à des acteurs concernés. Cette approche transparaît dans le site Internet de l'Odysseum intitulé « Vie, Connaissance, Avenir » (www.odysseum.de) ainsi que dans le projet de création d'un Club Odysseum.

L'Odysseum a l'intention de mettre sur pied un réseau à l'échelle mondiale intégrant des institutions qui œuvrent dans le même esprit afin d'élargir le champ de ses activités. Il a déjà commencé à rechercher des partenaires et des bailleurs de fonds afin d'accroître les capacités informatiques de ses systèmes de diffusion de connaissances.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :

SK-Stiftung CSC - Cologne Science Center,
c/o Stadtsparkasse Köln
Hahnenstraße 57
50667 Köln, Allemagne

ou

Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW)
Armin Frey (Projektleiter)
Helmholtzstraß 16
89081 Ulm, Allemagne

Activités réalisées dans le cadre du projet SMASSE* en Afrique

D'après certaines études menées en Afrique, l'enseignement des sciences et des mathématiques se heurte à divers problèmes, dont les plus importants sont les suivants :

1. attitude des élèves, des enseignants et des autres parties prenantes ;
2. pédagogie peu satisfaisante du fait qu'elle est essentiellement centrée sur l'enseignant ;
3. maîtrise imparfaite des contenus disciplinaires par les enseignants ;
4. manque de forums professionnels, interactifs pour les enseignants ;
5. matériels d'enseignement/d'apprentissage inadaptés ;
6. facteurs administratifs.

Pour traiter ces problèmes, un système appelé INSET (acronyme anglais pour « formation théorique et pratique en cours de service ») destiné aux professeurs de mathématiques et de sciences en activité a été mis en place dans le cadre du Projet SMASSE. Le projet prévoit également la tenue de séminaires de formation s'adressant à des personnels de haut niveau de l'éducation s'occupant de sciences et de technologie, notamment des inspecteurs de l'éducation, des administrateurs de circonscriptions scolaires et des chefs d'établissements, ainsi que la fourniture d'un appui à l'organisation de congrès étudiants sur les mathématiques, les sciences et la technologie et des associations thématiques.

Le Projet SMASSE a également été à l'origine de la création de l'Association pour le renforcement de l'enseignement des sciences et des mathématiques dans le secondaire en Afrique occidentale, orientale, centrale et méridionale (SMASSE-WECSA), qui offre l'occasion aux spécialistes de l'enseignement des mathématiques et des sciences de l'ensemble de l'Afrique la possibilité de se réunir pour échanger des idées. L'association a tenu, à ce jour, quatre conférences régionales dont deux au Kenya, en février 2001 et juin 2002 (voir ***Connexion,*** *vol. xxviii, n° 1-2, 2003*), une au Ghana, en juin 2003, à laquelle ont participé des représentants de 18 pays et une en Afrique du Sud, en juin 2004, qui a accueilli des délégués de 22 pays.

Les principales résolutions adoptées lors de ces conférences que l'on s'emploie actuellement à mettre en œuvre, visent les objectifs suivants :

- promouvoir l'acquisition de compétences novatrices par le biais de l'organisation de salons/congrès dans les domaines des mathématiques et des sciences à tous les niveaux ;
- institutionnaliser et régulariser la formation en cours de service des enseignants à tous les niveaux et mettre en place un dispositif régional permettant de suivre et d'évaluer l'impact des programmes de formation en cours de service (INSET) afin de renforcer les activités en réseau et la collaboration ;
- organiser davantage de conférences régionales en vue de traiter les problèmes liés aux mathématiques et aux sciences en Afrique ;
- inciter les enseignants à adopter des approches plus novatrices de l'enseignement et de l'apprentissage ;
- créer une association régionale des mathématiques et des sciences et maximiser l'utilisation des ressources en mettant celles-ci en commun ;
- faire en sorte que tous les enseignants appliquent des méthodes pédagogiques respectueuses de l'égalité entre les sexes et que les responsables de l'élaboration des programmes scolaires et les producteurs de matériels pédagogiques adoptent des approches non sexistes.

La prochaine conférence, qui se tiendra au Rwanda en juin 2005, devrait attirer des représentants de pays beaucoup plus nombreux.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Bernard Njuguna Head,
SMASSE Project P.O. Box 30596
Nairobi, Kenya
Télécopie : 254-2-573811
Adresse électronique : info@smasse.org

Quatrième Colloque international « Fruits et légumes cinq fois par jour »

Christchurch, Nouvelle-Zélande, 9-10 août 2004

D'après le *Rapport sur la santé dans le monde 2002,* au moins 2,7 millions de décès par an sont imputables à une consommation insuffisante de fruits et de légumes. Les maladies chroniques sont désormais à l'origine de 60 % des décès et de 49 % de la charge de morbidité dans le monde. Déjà 79 % de ces maladies surviennent dans les pays en développement. En outre, on dénombre plus d'un milliard de cas de surcharge pondérale chez l'adulte - dont au moins 300 millions de cas d'obésité. Le nombre de diabétiques dans le monde, actuellement estimé à 171 millions, est appelé à doubler d'ici à 2030. Dans les pays en développement, le nombre des diabétiques devrait augmenter de 150 % au cours des 25 prochaines années.

Face à ces statistiques alarmantes, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et la Produce for Better Health Foundation (PBH) ont coparrainé le quatrième Colloque international « Fruits et légumes cinq fois par jour » qui s'est tenu à Christchurch (Nouvelle-Zélande), les 9 et 10 août 2004.

Le Colloque a rassemblé des professionnels de la santé ainsi que des représentants d'organisations non gouvernementales, de détaillants et de producteurs qui, ensemble, ont cherché à renforcer, dans le monde entier, les initiatives visant à accroître la consommation de fruits et de légumes. Il

* Renforcement de l'enseignement des sciences et des mathématiques dans le secondaire (voir ***Connexion,*** *vol. xxv, n° 1, 2000*).

s'agissait notamment d'élaborer des programmes efficaces permettant de lutter contre l'épidémie internationale de surpoids et d'obésité et de renforcer les partenariats entre le secteur public et le secteur privé pour promouvoir la consommation de fruits et de légumes.
.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
M. Robert Beaglehole
Directeur chargé des maladies chroniques
et de la promotion de la santé
ou
Mme Ingrid Keller
Point focal
Initiative visant à stimuler
la consommation des fruits et légumes
OMS,Genève, Suisse
Adresse électronique : kelleri@who.int
<www.who.int/dietphysicalactivity/fruit>

Centres, associations et réseaux ...

Réseau des sciences pratiques H-Sci

Une initiative de l'Union européenne Socrates/Comenius 3

Les défis auxquels l'Europe fait face en cette période d'élargissement, de consolidation et d'affirmation de l'Union européenne (UE) sur la scène mondiale donnent à l'éducation, notamment à l'éducation scientifique et technique, une importance particulière.
Le Réseau des sciences pratiques (H-Sci), qui relève du thème « Science et technologie » du projet Comenius 3, est un projet triennal portant sur des domaines très divers. Il vise à promouvoir et à diffuser parmi les enseignants et dans les écoles et les conseils de l'enseignement aux niveaux national et transnational des méthodes éprouvées d'enseignement pratique et expérimental dans toutes les disciplines scientifiques. Il s'agit principalement d'encourager l'enseignement expérimental des sciences en tant que moyen d'améliorer l'éducation scientifique dans les écoles et d'introduire un apprentissage pratique et expérimental actif dans les salles de classe.
Une équipe spéciale a été chargée de procéder à une vaste opération de relations publiques auprès des enseignants et des éducateurs, des écoles, des ministères de l'éducation et des instances éducatives afin de démontrer de façon systématique les avantages d'un recours généralisé à l'apprentissage pratique et expérimental des sciences.
Des sites Web interactifs et des outils et laboratoires de simulation doivent être créés. Des kits éducatifs pratiques avec des expériences et du matériel d'appui présentant des degrés de difficulté divers seront proposés, préparés et analysés. Des manuels et des rapports accompagnés de versions électroniques interactives seront publiés dans plusieurs langues et diffusés. Des modifications concernant les programmes nationaux d'enseignement des sciences seront considérées et proposées aux autorités compétentes. Des conférences et des ateliers internationaux seront organisés chaque année, ainsi que de nombreux cours à l'intention des enseignants et divers concours et activités scientifiques à l'intention des élèves.
Ce réseau devrait être l'amorce d'une généralisation de l'apprentissage pratique actif des sciences dans les écoles de l'Union européenne.
Le réseau H-Sci regroupe 28 institutions de 10 pays européens : Allemagne, Belgique, Chypre, Espagne, Grèce, Malte, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni et Slovénie, ainsi qu'un consortium transnational (CoLoS). Il est coordonné par l'Universidade do Minho (Portugal).

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Manuel Filipe COSTA
Universidade do Minho, Campus de Gualtar Pt-4710-057 Braga, Portugal
Fax : +351 253 678981
Adresse électronique : Mfcosta@Fisica.Uminho.Pt
http://www.uminho.pt

Indicateurs en science et technologie pour l'Espace européen de la recherche (STI-ERA)

L'idée d'un Espace européen de la recherche (EER) est née de la constatation de trois faiblesses de la recherche en Europe, un financement insuffisant, l'absence d'un environnement susceptible de stimuler la recherche et d'en exploiter les résultats ainsi que le morcellement des activités et la dispersion des ressources.
L'objectif de l'initiative d'Espace européen de la recherche conjugue trois notions complémentaires et interdépendantes :

- la création d'un « marché interne » de la recherche, zone de libre circulation des connaissances, des chercheurs et de la technologie afin d'intensifier la coopération, de stimuler la compétition et de parvenir à une meilleure répartition des ressources ;
- une restructuration du tissu de la recherche européenne, notamment par une meilleure coordination des activités et politiques nationales qui représentent la majeure partie des recherches menées et financées en Europe ;

- l'élaboration d'une politique européenne de la recherche qui ne s'occupe pas uniquement du financement des activités, mais tienne également compte de tous les aspects pertinents des autres politiques européennes et nationales.

Parmi les diverses activités de l'EER citons notamment : l'étalonnage des compétences et performances, la cartographie de l'excellence, la science et la société, la prospective en matière de science et de technologie et les indicateurs en science et technologie. Le site de l'EER consacré à ces derniers (STI-ERA) comprend des publications actuelles concernant les indicateurs, des projets en cours relatifs à l'élaboration de nouveaux indicateurs, des demandes de propositions et d'études, des liens permettant d'accéder à des bases de données, etc., pour 15 États membres de l'Union européenne*, les États-Unis et le Japon.

La plupart des indicateurs STI-ERA sont établis par l'unité « Compétitivité, analyse économique et indicateurs » de la Direction générale de la recherche. Les données brutes nécessaires pour établir ces indicateurs sont réunies par Eurostat (Office statistique des communautés européennes) qui les collecte auprès des offices statistiques nationaux et les fournit à l'unité pour élaboration et calcul en collaboration avec lui.
Pour toute information complémentaire, s'adresser à : http://www.cordis.lu/indicators/.

* Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni et Suède.

La carence en vitamine A, qui touche plus de 250 millions d'enfants de moins de 5 ans dans le monde, est aujourd'hui la principale cause des cas de cécité que l'on pourrait éviter. Pour lutter contre cette situation, l'Institut national français de recherche pour le développement (IRD) a mené de 1999 à 2001 une étude d'impact sur la diversification du régime alimentaire en fonction de l'utilisation des ressources locales au Burkina Faso. Deux ans après l'introduction de l'huile de palme ou huile rouge (extraite d'*elaeis guinensis*) dans le régime alimentaire, on a observé que la consommation volontaire de cette huile avait considérablement réduit la carence en vitamine A, tant chez les enfants que chez les mères. Des solutions sont à l'étude afin de mieux diffuser l'information sur ce produit, de la commercialiser plus largement et de l'introduire dans les cantines scolaires. Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Francis Delpeuch, IRD, 213 rue de La Fayette, 75480 Paris Cedex 10, France. Adresse électronique : delpeuch@ird.fr*

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a lancé un nouveau programme en vue de former la prochaine génération de responsables de la santé. Ce programme est financé pour quatre ans par une donation de 5 millions de dollars des États-Unis provenant de la Fondation Bill et Melinda Gates. De brillants jeunes professionnels de la santé seront recrutés, par l'intermédiaire du Health Leadership Service, pour participer à un programme de travail et de formation visant précisément à renforcer les connaissances et compétences indispensables pour jouer un rôle dirigeant dans le domaine de la santé à tous les niveaux - national, régional et mondial. Le programme commence le 2 février 2005 au Siège de l'OMS et durera exactement deux ans. Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Health Leadership Service (HLS) EIP/HRH/LMF. Organisation mondiale de la santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27, Suisse. Adresse électronique : http://www.who.int/health_leadership/apply/en*

Le Dernier voyage de la tortue luth ? est un documentaire de 28 minutes sur le risque d'extinction que la pêche industrielle à la palangre fait courir à un animal apparu il y a fort longtemps : la tortue luth. Le film est accompagné d'un dossier pédagogique rédigé par un enseignant californien expérimenté exerçant dans un établissement secondaire public. Disponible gratuitement pour les enseignants contre renvoi d'une description de l'activité de la classe l'ayant utilisé. Pour les particuliers et les organisations la vidéo coûte 15 dollars des États-Unis, frais d'envoi compris. Pour en obtenir des exemplaires, s'adresser à : *Robert Ovetz, Ph.D., Save the Leatherback Campaign Coordinator, Sea Turtle Restoration Project, P.O. Box, 400, Forest Knolls, CA 94933, États-Unis d'Amérique. Fax : +1 415 488 0372 www.seaturtles.org.*

ROSE : The Relevance of Science Education
(La pertinence de l'enseignement scientifique)
(v. ***Connexion*** *vol, xxvi, n° 3-4, 2001)*

Quarante pays prennent maintenant part au projet ROSE et des données ont été collectées auprès d'environ 40.000 élèves. Un rapport exhaustif sur le déroulement du projet est disponible sur le site Web http://www.ils.uio.no/forskning/rose/. On peut également se procurer la version papier (gratuite) en s'adressant à : *Svein Sjoberg <svein.sjoberg@ils.uio.no>* Un examen plus détaillé et à jour de ce projet sera présenté dans le prochain numéro de CONNEXION.

Science and Technology Foresight Center

Japon

Le Science and Technology Foresight Center (STFC) a été créé en 2001 par l'Institut national de politique en matière de science et de technologie (NISTEP) du Ministère japonais de l'éducation, de la culture, des sports, de la science et de la technologie (MEXT). La mission du centre consiste à soutenir la politique nationale en matière de science et de technologie en fournissant aux décideurs des informations actuelles et exhaustives sur les questions importantes qui se posent dans les domaines scientifique et technique au Japon et dans le reste du monde.

Le STFC réalise régulièrement des études grâce à son réseau d'experts qui compte plus de 3.000 spécialistes relevant des secteurs industriel, universitaire et public. Il publie en outre une revue mensuelle en japonais intitulée *Tendances en matière de science et technologie* qui comprend deux parties : la première porte sur les questions les plus récentes en matière de sciences de la vie, de technologies de l'information et de la communication, d'environnement, etc., tandis que la seconde analyse de façon approfondie les tendances technologiques qui se font jour dans certains domaines précis ainsi que d'autres questions comme la recherche-développement au Japon ou les politiques scientifiques et techniques dans le reste du monde.

Les travaux du SFTC portent principalement sur les domaines ci-après :

- sciences de la vie
- technologies de l'information de la communication
- sciences de l'environnement
- nanotechnologie
- énergie
- technologie de fabrication
- infrastructures
- politique en matière de science et technologie.

Les principales activités du centre sont les suivantes :

- Collecte et analyse d'informations sur les tendances en matière de science et technologie avec le concours d'un réseau d'experts

Le SFTC fait appel pour cette tâche à son réseau et transmet les informations recueillies au MEXT et au Conseil pour la politique scientifique et technique du Conseil des ministres (CSTP).

- Recherche sur les tendances dans les principaux domaines de la science et de la technologie

Le SFTC s'attache à des domaines déterminants pour le progrès de la science et de la technologie, analyse les tendances et aide les services administratifs à établir des priorités dans le cadre de la formulation des politiques.

- Prospective technologique et étude comparative en science et technologie

Avec le concours d'experts compétents, le SFTC réalise tous les cinq ans une étude de prospective technologique afin de saisir quelle sera l'orientation de l'évolution technologique au cours des 30 prochaines années. Il compare la situation actuelle et future du Japon s'agissant de certaines technologies essentielles dans divers domaines par rapport à celle des États-Unis et de grands pays européens. Les résultats de l'étude sont publiés dans les rapports du NISTEP.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *STFC*
Institut national de politique en matière de science et technologie
Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, de la science et de la technologie (MEXT)
2-5-1, Marunouchi, Chioda-ku
Tokyo 100-0005, Japon
Adresse électronique : stfc@nistep.go.jp
http://www.nistep.go.jp/index-e.html

Fondation Rubisadt

Cameroun

La Fondation Rubisadt est une organisation non gouvernementale sans but lucratif dont l'objectif est de promouvoir des stratégies nouvelles et intégrées en faveur des filles dans le domaine de l'éducation scientifique et technique. Elle a été créée en 2001 par Mme Florence TOBO LOBÉ, une Camerounaise qui a fait ses études aux États-Unis et en France, afin notamment de remédier aux inégalités flagrantes qui existent entre les garçons et les filles dans le domaine de l'éducation et qui ont de graves conséquences pour la société camerounaise.

Établie à Douala, la capitale économique du Cameroun, la Fondation comprend des hommes et des femmes qui partagent les mêmes idéaux que sa fondatrice et qui sont déterminés à tout faire pour réaliser ces idéaux. C'est pour améliorer la situation de l'éducation, et notamment de l'éducation des filles, en Afrique en général et au Cameroun en particulier, que la Fondation a été créée. Le continent africain, miné par des crises économiques et des conflits armés à répétition, se trouve en effet aujourd'hui dans un état généralisé d'extrême pauvreté qui se traduit, du fait de la lutte incessante qu'il faut livrer pour survivre, par une perte des valeurs éthiques.

Au Cameroun, l'effondrement du système général d'éducation est encore aggravé par la faiblesse du taux de scolarisation des filles, qui explique en grande partie la proportion étonnamment réduite de femmes qui accèdent à des métiers scientifiques et techniques. Les enquêtes nationales et internationales montrent clairement l'existence de pratiques flagrantes de discrimination à tous les niveaux, qu'il s'agisse de l'accès à l'éducation, de l'abandon scolaire, de la prise de décisions ou des responsabilités sociales. Nul n'ignore qu'en Afrique les filles sont généralement tenues à l'écart de ces secteurs pour des raisons culturelles, sociales et économiques, d'où le très faible nombre de femmes qui occupent des postes de responsabilité.

Or, que ce soit en Afrique, au Cameroun ou ailleurs, il ne peut y avoir de développement sans la participation de tous ceux - hommes et femmes - qui sont capables, grâce à leur éducation, à leurs connaissances et à leur dévouement à la cause de l'intérêt général, de contribuer activement à l'avènement d'un avenir meilleur.

La Fondation Rubisadt s'attache donc à réaliser les objectifs suivants :

- contribuer à réduire le taux d'abandon scolaire des filles ;
- aider les filles à acquérir et à développer confiance en soi, respect de soi et compréhension de soi afin d'être en mesure de percevoir et d'affronter les défis et les problèmes qui se posent et de prendre des initiatives constructives ;
- établir un centre de recherche axé sur les problèmes transculturels spécifiques aux filles s'agissant de l'acquisition d'une bonne éducation en science et technologie ;
- établir un partenariat avec au moins cinq grandes institutions d'éducation internationales.

La Fondation dispense gratuitement à un certain nombre d'élèves motivées des cours individuels faisant appel à des outils et méthodes d'enseignement modernes afin de les aider à accéder à l'enseignement scientifique et technique supérieur. Cette action originale ne prétend nullement se substituer au système d'enseignement classique en place. Il s'agit de soutenir les capacités des filles en science et technologie avec le concours d'institutions publiques et d'entreprises privées nationales et internationales.

Les activités s'articulent autour de trois grands axes :

1. créer de futures responsables de sexe féminin en dispensant aux jeunes filles une formation scientifique et technique adéquate ainsi qu'en assurant la formation des professeurs et en encourageant la recherche-développement ;
2. mettre en place un pôle d'excellence fondé sur un centre de ressources, le renforcement des capacités et un programme d'échanges ;
3. créer un Institut Rubisadt, avec notamment la construction d'une école faisant appel aux meilleures méthodes pédagogiques.

La Fondation compte 12 enseignants de niveau secondaire ainsi que des conseillers d'éducation qui dispensent chaque année 1.400 heures de cours au total. Elle a établi des contacts avec plusieurs institutions camerounaises s'occupant d'enseignement scolaire, notamment le Comité pour l'égalité des sexes du Ministère de l'éducation nationale et les ministères des finances et de l'urbanisme, ainsi qu'avec la Cité des Sciences et de l'Industrie et l'Université Paris VIII, en France, et le Somerset MicroScience Laboratory, en Afrique du Sud.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Mme Florence Tobo Lobé
Présidente de la Fondation RUBISADT
B.P. 3397
Douala, Cameroun
Tél./fax : 237 342 69 97
Adresse électronique : tobolobe@yahoo.fr

U Marinu

France

U Marinu est une association française située en Corse qui se consacre à l'éducation environnementale. Elle est membre du Comité 21 France et du Centre permanent d'initiative pour l'environnement (CPIE) et fait partie du Réseau des écoles associées de l'UNESCO.

L'objectif général d'U Marinu est d'apprendre aux enfants de la Méditerranée à devenir des adultes responsables pour ce qui est des affaires concernant leur mer, qu'il s'agisse des menaces écologiques, de la pluralité culturelle de chaque société ou de la nécessité d'établir un dialogue interculturel pour contribuer à développer une culture de la paix.

U Marinu veut faire de la Méditerranée une aire écoculturelle, avec une identité et une histoire commune, faite non seulement d'ententes et de conflits mais aussi d'éléments fondamentaux d'une même culture. Cette culture, quoique complexe, doit être appréhendée par une démarche intellectuelle pluridimensionnelle. Autrefois simple notion géographique, la Méditerranée est devenue la source d'un sentiment d'appartenance à une communauté culturelle. Il est donc important que les habitants de la région - jeunes et vieux - prennent conscience du fait que ce sentiment d'appartenance fait partie de leur identité. La mer Méditerranée est comme un laboratoire du monde en évolution, faisant face à des défis du XXIe siècle tels que la surpopulation, l'opposition entre les pays riches et les pays pauvres, le fondamentalisme et toutes sortes de pollution. L'Association U Marinu appuie donc pleinement la Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable.

U Marinu organise chaque année depuis 11 ans, en collaboration avec de nombreuses associations locales et régionales, un festival de la mer (Mer en fête) qui donne lieu à une coopération entre plusieurs pays du pourtour méditerranéen : l'Algérie, l'Espagne, la France, l'Italie, le Liban, le Maroc, la Roumanie et la Tunisie. Le festival de 2004 s'est tenu à Alger et Tunis et celui de 2005 se déroulera à Athènes, Barcelone, Beyrouth, Constanza et Tanger. Y participent des écoliers ainsi que des associations d'éducation de type classique et non classique, ces dernières jouant un grand rôle dans les pays du Sud.

Depuis le sixième festival, les enseignants, chercheurs et autres participants se réunissent régulièrement pour échanger leurs expériences et réfléchir à diverses questions ayant trait à la culture, à l'environnement et au développement durable. La première réunion, organisée par l'UNESCO, s'est tenue en 1999 à Bastia (France) et avait pour thème « La formation pour une écocitoyenneté ». En 2000, le thème retenu pour la réunion de Tunis était « L'éducation pour un avenir viable autour de la Méditerranée en tant que contribution à une culture de la paix ». En 2002, U Marinu, en collaboration avec l'UNESCO, a organisé à Tanger (Maroc) la « deuxième réunion transdisciplinaire sur l'éducation pour un développement durable dans la région méditerranéenne ». Les personnes intéressées par l'établissement d'un dialogue sur la région méditerranéenne sont cordialement invitées à contacter l'Association.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Association U Marinu
P.O. Box 154
20292 Bastia Cedex, France
Adresse électronique : umarinu@wanadoo.fr
www.umarinu.com

Fondation Kids and Science :

intéresser les jeunes à la science et à la technologie

Le but de la Fondation Kids and Science (Fondation pour les enfants et la science) est d'aider les jeunes à voir, comprendre et apprécier la science autour d'eux dans leur vie quotidienne. Il s'agit aussi pour les jeunes d'améliorer les choses, d'en inventer même, parce que, étant des enfants, ils pensent comme des enfants. Ils sont incités à regarder autour d'eux toutes les choses de la vie ordinaire et à réfléchir aux moyens d'y apporter des améliorations.
La Fondation a quatre objectifs :

- aider les jeunes à découvrir l'intérêt et le plaisir de la science et de la technologie dans leur vie quotidienne ;
- leur montrer que la science et la technologie sont essentielles au développement de tous les secteurs de la société ;
- faire passer ces messages aux jeunes à un âge où ils commencent à faire des choix d'étude et de carrière et où l'idée d'exercer un métier dans la science et la technologie peut leur paraître attrayante ;
- établir les bases d'une société dans laquelle les citoyens comprennent et apprécient la nécessité de la science et de la technologie.

Les enfants et la science était au départ un projet financé par l'Union européenne afin de montrer aux jeunes que la science et la technologie peuvent exercer une influence réelle sur leur vie quotidienne, à laquelle elles sont indispensables, et sont aussi très amusantes. En 2003, sont nés le premier village scientifique à Moenichkirchen (Autriche) et le site Web « Kids and Science ».
Étant donné le succès du programme 2003, l'initiative élabore des projets scolaires, crée des villages scientifiques dans toute l'Europe (2004-2005), et constitue un réseau international afin d'établir la liaison entre les jeunes du monde entier.
La *Kids and Science Foundation* travaille avec les jeunes de la façon suivante :

Villages scientifiques

Dans le village scientifique, des jeunes se retrouvent pour passer une semaine en compagnie de scientifiques et découvrir les plaisirs de la science et de la technologie. C'est là que germent leurs idées et qu'ils les concrétisent, individuellement ou collectivement. Le personnel du village qui comprend des étudiants dotés d'un vaste éventail de compétences pédagogiques et scientifiques, travaille en étroite coopération avec les jeunes. Les matins sont consacrés à des ateliers, les après-midi à des jeux et défis à caractère scientifique et technologique, tandis que les soirées sont axées sur la communication et les aventures et que les jeunes peuvent les animer eux-mêmes.
Les villages scientifiques sont des lieux intenses, regorgeant d'activités et qui réussissent très bien à motiver les jeunes, lesquels motivent et intéressent à leur tour leurs amis. Le choix des participants dépend pour une large part des enseignants qui organisent des projets dans leurs établissements dans le cadre de l'initiative « Les enfants et la science » au cours de l'année scolaire.

Projets scolaires « My Better World »

(Mon meilleur des mondes)

Ces projets libèrent l'énergie des jeunes et laissent libre cours à leur créativité afin qu'ils exploitent leurs propres idées pour améliorer le monde autour d'eux. Travaillant en équipes, ils conjuguent leurs talents individuels pour atteindre des objectifs en suivant les règles appliquées dans l'environnement normal de travail des entreprises. Pour cela, ils doivent aussi prendre contact avec des scientifiques qui exercent dans des entreprises et des organisations afin qu'ils les aident à comprendre les problèmes et les solutions possibles ainsi que la manière de prendre les bonnes décisions.
En termes pédagogiques, les jeunes apprennent les avantages d'un travail en équipe et une méthode de réflexion, tout en comptant sur leur propre initiative et leur propre force. Ils découvrent ainsi que, dans le domaine des sciences et de la technologie, les idées transcendent la plupart des différences séparant les peuples.

The Virtual Science City

(La ville scientifique virtuelle)
(www.kidsandscience.org)

La « Virtual Science City » est un site Web où les jeunes peuvent rendre compte de leurs projets, échanger leurs idées et leur expérience, ainsi que demander de l'aide (et l'obtenir). La Ville scientifique virtuelle est composée de sept districts représentant ce qu'ils voient dans leur vie quotidienne - l'eau, l'air, l'énergie, la vie, la nourriture, les matériaux et les transports. Chaque district est doté d'un système de métro où ils peuvent voyager et construire des stations sur des thèmes qui les intéressent.
La Ville scientifique virtuelle appartient aux jeunes. Ils continuent de la bâtir en écrivant des scénarios sur des sujets qui leur tiennent vraiment à cœur. La Ville virtuelle laisse également la place à la communication entre jeunes du monde entier. Dans le cadre du Forum, ils affichent des articles et répondent à des questions qui ont à leurs yeux de l'importance pour leur vie quotidienne. Par-dessus tout, la Ville scientifique virtuelle offre la continuité indispensable pour entretenir leur enthousiasme et leur dynamisme.
Prenez le temps d'étudier de plus près l'initiative *Kids and Science* et réfléchissez aux moyens de la mettre en œuvre dans votre pays. La *Kids and Science Foundation* se fera un plaisir de vous aider à créer des programmes locaux.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Dick Wife
Kids and Science Project Coordinator
Nieuwe Parklaan 24
2597LD La Haye, Pays-Bas
Adresse électronique :
dickwife@compuserve.com

Pequeños Científicos (Les petits scientifiques)

Venezuela

Pequeños Científicos est une organisation non gouvernementale créée sur le modèle de l'association française ***Les Petits Débrouillards*** par un groupe de jeunes professionnels intéressés par les problèmes environnementaux actuels et persuadés de la nécessité de développer la science et la culture pour tous. L'organisation a un caractère scientifique et environnemental et fonctionne aux niveaux national et international, défendant et diffusant les principes fondamentaux de l'enseignement scientifique et environnemental afin d'améliorer le monde.

L'objectif premier de Pequeños Científicos est de contribuer à l'émergence d'une conscience sociale respectueux des valeurs de la conservation de l'environnement et du développement durable, de la vulgarisation scientifique et de la sauvegarde culturelle.

L'organisation a pour but :

- de mettre sur pied des activités de formation en vue de la défense et de la conservation de l'environnement, de la diffusion de la science et de la sauvegarde de culture ;
- d'organiser des réunions, festivals, expositions et des manifestations publiques conformes en harmonie avec ses objectifs et d'y participer ;
- de diffuser l'information relative à l'environnement, à la science et à la culture par le biais de tous les médias : imprimés, audiovisuels ou autres ;
- d'établir des relations de travail avec d'autres organisations/experts en vue d'élaborer des projets culturels, scientifiques et environnementaux ;
- de promouvoir la recherche ainsi que le renforcement des capacités des particuliers, des communautés et des organisations dans les domaines de l'enseignement scientifique, environnemental et culturel ;
- de favoriser la création et la consolidation de groupes environnementaux, culturels et scientifiques au sein des communautés.

Son programme est axé sur quatre grandes actions :

1. **Les éco-écoles :** cette activité, qui s'adresse aux écoles, a pour but de fournir aux participants les outils nécessaires à l'instauration d'attitudes respectueuses de l'environnement.
2. **La vulgarisation culturelle :** qui consiste à promouvoir un sentiment d'identité nationale par le biais de diverses manifestations consacrées à la danse, la musique, des jeux, etc.
3. **La vulgarisation scientifique :** qui vise à transmettre des principes découlant des sciences expérimentales à des enfants, des jeunes et des enseignants sur un mode pratique, accessible et ludique.
4. **L'éco-communauté :** qui suppose l'organisation d'ateliers pour les communautés afin de leur fournir les outils qui leur permettront de vivre dans un environnement sain.

En dehors de ces activités, Pequeños Científicos organise spécialement pour les enfants, les jeunes et les éducateurs, des ateliers consacrés à la vulgarisation culturelle, à l'enseignement environnemental et aux sciences. Chaque mois, l'organisation publie un article sur un sujet d'actualité, sur son site Web, à l'adresse suivante : http://www.pequenoscientificos.net

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Pequeños Científicos
Urb. Los Chaguaramos
Calle Bellas Artes ent. Av. Facultad y Las Ciencias
Qta. Campi, Piso 1 Apto. 3
Caracas, Venezuela
Fax : (0058)-212-693-89-29
Adresse électronique : pequenoscientificos@pequenoscientificos.net

Académie canadienne du voyage et du tourisme

Le XXIe siècle apporte des défis et des possibilités dans un contexte de mondialisation du marché tenant aux progrès technologiques et à la levée des barrières commerciales. Les systèmes d'enseignement doivent doter les étudiants des outils, connaissances, compétences et attitudes nécessaires pour réussir dans ce nouvel environnement. Grâce au soutien et aux conseils des milieux de l'enseignement et de l'industrie, l'Académie canadienne du voyage et du tourisme (ACVT) a été créée en 1995 pour répondre à ces préoccupations de l'industrie du voyage et du tourisme. Elle a une double mission : présenter les carrières du tourisme aux étudiants qui se préparent à un diplôme d'études secondaires et en faire la promotion. Des compétences et comportements inculqués dans l'enseignement secondaire du deuxième cycle peuvent venir compléter la connaissance des conditions et tendances actuelles du tourisme et du voyage à l'échelon mondial.

L'Académie donne aux élèves qui sont à ce niveau la possibilité de bâtir les assises d'une carrière dans le tourisme tout en poursuivant leurs études et en acquérant les compétences exigées dans l'enseignement supérieur, l'éducation tout au long de la vie et le travail dans l'industrie du tourisme. Les connaissances des élèves de l'Académie sont sanctionnées en fonction des normes professionnelles nationales pour les compétences transférables établies par le

Conseil canadien des ressources humaines en tourisme (CCRHT) et les compétences relatives à l'employabilité 2000 + recensées par le Conférence Board du Canada.
Le programme de l'ACVT et de ses membres s'adresse aux élèves du deuxième cycle du secondaire des grades 10, 11 et 12 qui suivent le programme ordinaire et se spécialisent dans le tourisme. De nombreux projets scolaires et expérimentaux liés au programme ordinaire ont trait au tourisme. Les établissements secondaires canadiens peuvent participer au programme de l'Académie à différents niveaux. Lors de la Global Travel and Tourisme Student Conference (Conférence étudiante sur les voyages et le tourisme dans le monde) qui s'est tenue à Francfort, Allemagne, en novembre 2003, deux élèves de l'ACVT ont prouvé leurs compétences en matière de recherche et d'animation à l'occasion de la présentation de leur étude de cas sur le tourisme durable dans la région du Mont Robson, qui fait partie du site des montagnes Rocheuses, inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO (plusieurs études de cas sur des parcs nationaux du monde et le tourisme sont présentées à l'adresse suivante : http://www.gttp.org./html/student_cases.html).
Actuellement, 20 programmes de l'Académie sont en cours dans des établissements secondaires du deuxième cycle de huit provinces canadiennes tandis que des professeurs et le groupe consultatif de l'industrie organisent des stages de travail dans l'industrie du tourisme pour des élèves de l'Académie.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Bonnie Stevens
Directeur exécutif
Académie canadienne du voyage et du tourisme
340 MacLaren Street
Suite 100, Ottawa
Ontario K2P 0M6, Canada
Adresse électronique :
bstevens@cthrc.ca
www.cthrc.ca/careerplan_catt.shtml

Le faire et le faire savoir

Connaître la Charte de la Terre et vivre en la respectant

Majorque, Espagne

Lieu : l'activité s'est déroulée à l'école publique Blanquerna de Marratxí (Majorque)
Groupes cibles : elle s'adressait aux élèves de l'école primaire élémentaire (grade 6) et a également été mise en œuvre dans des classes de soutien et de rattrapage pour élèves en difficulté.
Introduction : parce que Majorque est une île où vivent des immigrants venus de nombreux pays et de tous les continents, un projet d'étude de la Charte de la Terre pour les enfants dans le cadre d'un atelier photographique a été mis en œuvre durant l'année scolaire 2003-2004. Ce projet, intitulé « Connaître la Charte de la Terre et vivre en la respectant » s'adressait à 60 élèves travaillant globalement sur le texte de la Charte de la Terre dans trois cours distincts :
— de langue (catalan, castillan et anglais)
— de connaissance de l'environnement
— d'enseignement artistique.
Objectifs : l'objectif premier était de personnaliser les principes éthiques de la Charte de la Terre et de faire comprendre aux enfants qu'ils étaient des citoyens du monde, que l'interculturalité est une bonne chose et que l'éducation nous conduit à œuvrer pour la paix et la coopération dans le monde entier à commencer par l'endroit où nous vivons.
Ressources : matériels et crédits normalement fournis par l'école.
Méthodologie : l'objectif premier du projet étant la compréhension des principes éthiques de la Charte de la Terre et leur appropriation par les élèves, chacun(e) a :

— pris des photos et fait des commentaires sur les personnes, les plantes, les animaux et les choses qui, à son avis, exprimaient directement les valeurs énoncées dans la Charte de la Terre pour les enfants ;
— préparé un dossier personnel contenant ses notes, dessins, études, lettres, extraits de revues ; et basé sur les photos qu'il/elle avait prises ;
— appris à fabriquer son propre livre, en plastifiant et reliant les textes et d'autres travaux (trois livres ont été laissés à l'école en témoignage du projet).

Évaluation : les élèves, leurs parents et les enseignants ont jugé cette activité très positive. Bien que les photos prises par les enfants aient été de qualité variable, bonnes ou mauvaises, elles expriment clairement les espoirs des enfants et leur confiance en l'avenir.

Résultats : le principal résultat de ce projet a été de faire prendre conscience aux enfants du fait qu'ils sont des citoyens du monde et que, depuis Majorque, ils peuvent aider à améliorer la Terre, qui nous abrite tous. Il a en outre aidé les enfants qui y participaient à acquérir une grande confiance en eux-mêmes.

Tout au long de l'année scolaire l'activité a également servi de catalyseur à un projet de correspondance (électronique et postale) sur le même thème avec sept écoles, australienne, brésilienne, canadienne, colombienne, roumaine, rwandaise et sénégalaise. En dehors des liens qui se sont créés entre les enfants des divers pays, ce projet a été un excellent exemple d'intégration d'élèves venus de divers horizons.

Envoyé par : *Guillem Ramis i Moneny, Ca'n Pèl, 8, 07009 Es Pla de na Tesa, Mallorca, Espagne. Adresse électronique : guiramis@terra.es*

Les lecteurs sont invités à nous communiquer leurs expériences sur le ***TERRAIN dans les domaines de l'enseignement des sciences, de la technologie et de l'environnement*** *qui supposent le recours à l'enseignement et à l'apprentissage - mais sans se limiter nécessairement aux élèves et aux professeurs. Aussi brèves que possible, les communications doivent comprendre les rubriques suivantes :*

Lieu : localité où l'activité a été menée.
Groupes cibles : groupes auxquels l'activité s'adressait.
Introduction : informations générales et raisons qui ont motivé l'activité.
Objectifs : quel était le résultat escompté ?
Ressources : matériels et financement exigés par l'activité.
Méthodologie : manière dont l'activité a été menée.
Évaluation : de quelle manière l'activité a-t-elle été jugée ? Et par qui ?
Résultats : l'activité a-t-elle entraîné des modifications de comportement dans le(s) groupe(s) cible(s) ?
Les expériences retenues seront publiées ainsi que le nom et l'adresse de leur auteur. Prière d'adresser vos contributions à : ***Le faire et le faire savoir*** *(voir adresse en dernière page).*

Nouvelles et publications

Nouvelles de la DEDD

Après le lancement international de la Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable (DEDD), de nombreux pays ont exprimé le souhait d'en célébrer le coup d'envoi au niveau national probablement en avril-mai 2005, afin que des manifestations nationales puissent être organisées dans le monde entier. Étant donné que certains d'entre eux demandent des conseils à l'UNESCO, l'Organisation a tenu les 29 et 30 juin 2004 une réunion chargée d'élaborer un document d'orientation de quatre à cinq pages incluant des suggestions qu'elle a déjà communiquées à de nombreux pays. Le projet de document d'orientation est en cours de diffusion, y compris par le biais du site Web de la DEDD, afin de recueillir des observations et d'autres idées avant la mise au point finale du texte.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Section de l'éducation pour le développement durable, UNESCO ED/PEQ/ESD, 7 place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. Adresse électronique : esddecade@unesco.org http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html*

Le Festival mondial de la terre

(www.festivaldelaterre.org)

L'Association française TERRALLIANCE organisera en juin 2005 le premier Festival mondial de la terre qui sera l'occasion de deux grands événements :

1. une croisière de charité, cinq flottes de bateaux à voile reliant les cinq continents afin de créer un cercle symbolique autour de la planète pour sensibiliser le monde aux urgences environnementales ;
2. la semaine du Festival, du 20 au 26 juin 2005, chaque journée étant consacrée à un thème particulier (solidarité, respect de la planète, concert mondial en faveur de la Terre).

L'objectif du Festival est de :

— sensibiliser les citoyens et les hommes politiques au développement durable ;
— permettre l'émergence de solutions de remplacement ;
— créer des réseaux mondiaux de solidarité.

En France, le Festival sera soutenu par l'UNESCO et certains ministères, ainsi que par des administrations régionales, départementales et municipales, des ONG et des écoles. Diverses personnalités et associations connues pour leur engagement au service de la préservation de la planète et qui militent pour la solidarité dans le monde entier sont membres du comité de soutien.

Le site Web du Festival regroupera un certain nombre d'initiatives en faveur de la planète et du développement durable et créera des liens entre diverses organisations du monde entier.

TERRALLIANCE recherche des partenaires locaux pour organiser avec elle le Festival dans chaque pays du monde et fédérer les manifestations locales. Nous serions heureux de connaître le nom d'associations ayant pour mission la conservation de la planète et la solidarité internationale qui seraient susceptibles d'organiser le Festival dans leur pays.

Pour toute information complémentaire, *s'adresser à : M. Pierre Laronde, Association TERRALLIANCE, Tél. : 33.1.49.77.71.30. Adresse électronique : terralliance@wanadoo.fr*

Soutien financier à des étudiants préparant un master ou un doctorat d'enseignement des sciences en 2005

La Western Michigan University (WMU) accepte actuellement les candidatures à un master/doctorat d'enseignement des sciences pour l'automne 2005.

La Faculté d'enseignement des sciences de la WMU offre un large éventail de compétences : recherche sur l'enseignement et l'apprentissage d'une discipline scientifique particulière, programme et enseignement scientifique de la maternelle au bac, histoire/philosophie des sciences et nature des sciences et de l'enseignement scientifique, théorie de l'apprentissage, questions socioculturelles et programme d'évaluation.

La WMU propose également une remarquable filière, spécifiquement conçue pour former des professeurs de sciences à l'enseignement du 1er cycle du supérieur. Cette filière convient particulièrement bien aux candidats qui souhaitent enseigner les sciences dans un établissement d'enseignement universitaire intensif du 1er, 2e ou 3e cycle.

Le soutien financier apporté aux étudiants inclut des bourses, ainsi qu'une aide destinée à financer des voyages professionnels pour se rendre à des conférences et procéder à des travaux de recherche. Les étudiants étrangers ayant de très bonnes connaissances scientifiques et une excellente maîtrise de l'anglais sont les bienvenus.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Dr Bill Cobern, Directeur, The Mallinson Institute for Science Education, Western Michigan University, 3225 Wood Hall, Kalamazoo MI 49008-5444, États-Unis d'Amérique, Adresse électronique : sci-ed@wmich.edu http://www.wmich.edu/science*

Conférences, ateliers, séminaires, à venir ...

L'École polytechnique de Lausanne (Suisse) et l'Institut indien de technologie de Madras (Inde) organiseront la deuxième édition du cours de troisième cycle sur la technologie et le développement durable intitulée « **Approches novatrices et intégrées dans les pays émergeants** » à Chennai, Inde, du **3 janvier au 15 avril 2005.** Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *IIT Madras, Environmental & Water Resources Engg Division, Chennai 600 036, Inde. Adresse électronique : mohan@civil.iitm.emet.in ou EPF Lausanne - ISTE/HYDRAM, Institut des sciences et technologies de l'environnement, ENAC, bâtiment GR, 1015 Lausanne, Suisse. Adresse électronique : tsd@epfl.ch.*

The European Forum on Science and Society 2005: *A major European debate on the future role of science in society, and of society in science* (Le Forum européen science et société 2005 : un débat européen sans précédent sur le rôle attendu de la science dans la société et celui de la société vis-à-vis de la science) organisé par la Commission européenne, Direction générale de la recherche à Bruxelles, Belgique **du 9 au 11 mars 2005**. Pour toute information, s'adresser à : *Martine Devalck, Commission européenne, DG Recherche RTD/Direction C - Science et société unité C.1 - Stratégie et politique, Bureau SDME 4/04 - B-1049 Bruxelles, Belgique. Adresse électronique : Martine.Devalk@cec.eu.int.*

Le IVe Congrès international des valéologues, se tiendra à Saint-Pétersbourg, Russie, du **19 au 21 avril 2005**. Prière de s'adresser à : *M. Vladimir V. Kolbanov, Département de valéologie, Académie d'enseignement pédagogique supérieur de Saint-Pétérsbourg h.11, rue Lomonosova, Saint-Péterbourg, 191002, Russie. Adresse électronique : k224@inbox.ru ou kolbanov@atlant.ru.*

Le Programme de surveillance et d'évaluation de la biodiversité de la Smithsonian Institution a annoncé la tenue à Front Royal, Virginie, États-Unis d'Amérique, de deux cours respectivement intitulés : ***Biodiversity and Monitoring Course* (Cours sur la biodiversité et la surveillance), du 8 mai au 10 juin 2005** et ***The Smithsonian Environmental Leadership Course* (Cours sur le leadership en matière d'environnement de la Smithsonian Institution) du 11 au 23 septembre 2005.** Pour toute information, s'adresser à : *Smithsonian Institution, MAB Training Program, P.O. Box : 37012 Attn : MRC 705, Washington D.C. 20013-7012, États-Unis d'Amérique Adresse électronique : ohm@ic.si.edu www.si.edu/simab.*

Quatrième symposium international sur les gaz à effet de serre autre que le CO_2 ***(NCGG-4 - Fourth International Symposium on Non-CO2 Geenhouse Gases Science, Control, Policy and Implementation)*** organisé par la Section pour un air pur aux Pays-Bas du VVM/CLAN à Utrecht, Pays-Bas, du **4 au 6 juillet 2005.** Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser à : *VVM, P.O. Box 2195, NL-5202 CD DEN BOSCH, Pays-Bas. Fax : +31 73 62 16 985. Adresse électronique : http://www.ncgg4.nl.*

La huitième Conférence de l'International History, Philosophy and Science Teaching Group (Groupe international d'enseignement de l'histoire, de la philosophie et de la science) se tiendra à Leeds, Royaume-Uni du **15 au 18 juillet 2005** avec la participation de scientifiques, d'historiens, d'éducateurs, de philosophes, de mathématiciens et de spécialistes des sciences cognitives. **Date limite de présentation de communications de 500 mots : fin janvier 2005.** Adresse électronique : ihpst2005@blueyonder.co.uk. Pour toute information, s'adresser à : *www.ihpst.org ou Mick Nott, Conference Secretary,* (ihpst2005@blueyonder.co.uk).

EarthCorps International, ONG à but non lucratif, travaillant sur le terrain en vue de résoudre localement des problèmes environnementaux qui se posent à l'échelle mondiale, organise à Seattle, Washington, États-Unis d'Amérique, un cours de formation gratuit d'une durée de six mois, le programme EarthCorps (EC), qui réunit de jeunes représentants (de 18 à 25 ans) d'organisations internationales pour leur enseigner le b.a-ba de la régénération de l'environnement, de l'organisation communautaire, de la remise en état des cours d'eau et de la construction de chemins de randonnée. La formation prodiguée par EarthCorps est idéale pour quiconque s'occupe de l'environnement et d'autonomisation de la communauté, participe à la lutte contre l'érosion, au reboisement, au développement de l'écotourisme, à la vulgarisation auprès des jeunes et/ou à l'instauration de moyens de subsistance durable respectueux de l'environnement.

Non seulement le programme EarthCorps est gratuit, mais en fait il fournit une assurance, un hébergement individuel chez l'habitant, le matériel nécessaire et une allocation mensuelle à tous les participants internationaux. Les seules dépenses à la charge de ces derniers sont les frais de visa et de voyage au départ de leur pays et au retour. Des bourses destinées à rembourser, à hauteur de 30 % ou plus, les frais de transport aérien des participants (500 dollars maximum) peuvent être mises à disposition. EarthCorps fournit une aide supplémentaire pour obtenir des visas pour les États-Unis en donnant aux participants au programme des lettres de recommandation en son nom. Les participants doivent parler anglais, s'intéresser au travail physique à l'air libre et être ouverts à d'autres cultures.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Mark E. Howard, EarthCorps International Coordinator, 6310 NE 74th Street, Suite 201E, Seattle, WA 98115, États-Unis d'Amérique, Fax : 206-322-9312, Adresse électronique : mark@earthcorps.org, www.earthcorps.org*

Publications

Fiches d'information sur l'EDD

Une collection de fiches d'information sur l'EDD a été produite dans le cadre des efforts de l'UNESCO pour préciser et faire connaître les grands concepts et messages de l'éducation pour le développement durable. Ces fiches analysent différents thèmes tels que :

- *le Sommet mondial pour le développement durable : réaffirmer l'objectif commun ;*
- *le développement durable : un concept en évolution ;*
- *l'éducation pour le développement durable : approche transdisciplinaire et instrument pour l'action ;*
- *la Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable 2005-2014 ;*
- *partenariats pour l'EDD ;*
- *petits États insulaires en développement ;*
- *des thèmes transversaux en rapport avec l'EDD : agriculture, biodiversité, égalité entre hommes et femmes, santé, pauvreté et eau.*

D'autres fiches d'information seront publiées dans les mois à venir.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Section de l'éducation pour le développement durable, UNESCO ED/PEQ/ESD, 7 place Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France, Adresse électronique : esddecade@unesco.org, www.unesco.org/education/desd*

Information and Communication Technologies in Secondary Education (Les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement secondaire) (2004, 24 p.). Ce document d'orientation élaboré par l'Institut de l'UNESCO pour l'application des technologies de l'information à l'éducation (ITIE), Moscou, en collaboration avec la Section pour l'enseignement secondaire général de l'UNESCO, à Paris, traite un aspect de plus en plus important de l'enseignement aujourd'hui et demain : l'utilisation des TIC comme support pédagogique pour les éducateurs et comme instrument d'acquisition de connaissances et de compétences pour les élèves et les jeunes. Il analyse les politiques nationales de l'éducation dans le contexte du développement de la société en tenant compte des questions éthiques, psychologiques et juridiques ; l'enseignement et l'apprentissage en vue de la société de l'information ; le rôle des TIC dans l'enseignement secondaire ainsi que pour la qualité de l'enseignement ; et les mesures prises par l'UNESCO pour qu'il en soit fait bon usage dans l'éducation.

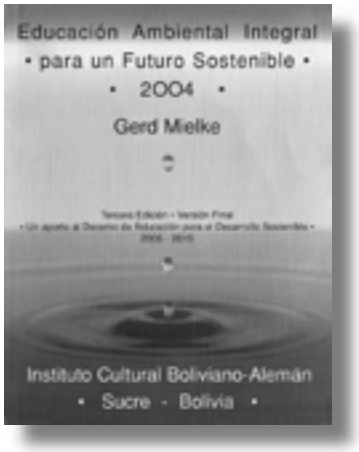
Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *UNESCO/ IITE, 8 Kedrova St. (Bld3), Moscou, 117292, Fédération de Russie Fax : 7-095-129.1225 Adresse électronique : info@iite.ru. http:// www.iite-unesco.org.*

Le Compendium statistique de la science et de la technologie (52 p., 2004) a été établi pour la réunion au niveau ministériel du Comité de la politique scientifique et technologique (CPST) de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) qui s'est tenue les 29 et 30 janvier 2004. Il présente une large gamme d'indicateurs, les plus pertinents pour les politiques et comparables au niveau international, disponibles à ce jour dans le domaine de la science et de la technologie. En fonction de quatre grands axes : l'innovation et la R&D ; les ressources humaines consacrées à la science et à la technologie (RHST) ; les brevets et autres domaines (TIC, mondialisation, structures industrielles). Pour en obtenir des exemplaires, s'adresser à : *Éditions de l'OCDE, 2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.*

Politiques de la science et de l'innovation : principaux défis et opportunités (66 p., 2004). Ce rapport s'appuie sur les résultats des travaux de l'OCDE sur la science et la technologie pour éclairer les discussions de la réunion de l'Organisation de janvier 2004 (voir ci-dessus). Il conclut que pour que la science et la technologie continuent d'apporter des solutions à des problèmes économiques, sanitaires et environnementaux, les gouvernements des pays de l'OCDE doivent notamment rendre la recherche publique plus efficiente et faciliter la concrétisation commerciale de ses résultats ; optimiser les incitations à la recherche privée ; favoriser une interaction plus étroite entre les universités, les laboratoires publics, les entreprises et la société civile ; encourager le développement de ressources humaines dans les disciplines scientifiques et technologiques et se doter de régimes de propriété intellectuelle permettant de rentabiliser les investissements dans l'innovation tout en encourageant la dissémination du savoir scientifique et technologique. Pour obtenir des exemplaires, prière de s'adresser à : *Éditions de l'OCDE (voir adresse ci-dessus).*

L'état de la science en Afrique (35 p., 2004) par Roland Waast fait partie de la série « Études » financée par le Ministère français des affaires étrangères et la Commission européenne. Fondé sur les travaux d'un groupe d'une vingtaine de chercheurs, pour la plupart locaux, il porte sur les 15 pays ci-après : Afrique du Sud, Algérie, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Égypte, Kenya, Madagascar, Maroc, Mozambique, Nigéria, Sénégal, Tanzanie, Tunisie, Zimbabwe.

Bilingue : anglais/français. Pour en obtenir des exemplaires s'adresser à : *Ministère des affaires étrangères, DGCID, 37 quai d'Orsay, 75007 Paris, France. (La version française est disponible à l'adresse suivante : http://www.france.diplomatie.fr/cooperation/dgcid/publications/etudes_02/02/pdf/04.pdf)*



Educación Ambiental Integral para un Futuro Sostenible (Éducation environnementale intégrée pour un avenir durable) (2004, 218 p.) par G. Mielke. Il s'agit de la troisième et dernière version d'un ouvrage didactique à l'intention des écoles dont l'objectif spécifique est de contribuer à la Décennie de l'éducation au service du développement durable. L'ouvrage se compose de neuf parties, à commencer par l'écologie (principes, thèmes et application), continue avec l'éducation (défis, psychopédagogie et éducation relative à l'environnement) et s'achève avec l'écologie humaine, la dégradation socioécologique et le développement durable. **En espagnol seulement.** Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Instituto Cultural Boliviano-Alemán. Casilla 648, Sucre, Bolivie. Adresse électronique : gmielke@mara.scr.entelnet.bo, www.icba-sucre.edu.bo*

Notions de culture scientifique et technologique : *Concepts de base, percées historiques et conceptions fréquentes* (2001, 480 p.) par Marcel Thouin. Contrairement à d'autres ouvrages sur ce sujet, cette publication s'adresse à un public de non-spécialistes. Il vise à faciliter l'acquisition de connaissances scientifiques et techniques de base, sans formules et sans équations, dans les domaines de la physique, de la chimie, de l'astronomie, des sciences de la Terre, de la biologie, de la technologie et des mathématiques en présentant par exemple la nature de l'activité scientifique dans sa perspective historique. Il permet ainsi aux lecteurs de saisir en quoi certaines lois et théories fondamentales ont pratiqué des percées importantes à l'époque où elles ont été formulées. De plus, en comparant constamment les principaux concepts scientifiques et technologiques fondamentaux et les conceptions correspondantes les plus répandues dans le grand public, il permet au lecteur de comprendre la culture scientifique et technologique. Prix : 39,95 dollars. Adresser les commandes à : *Éditions Multi-Mondes, 930, rue Pouliot, Sainte-Foy (Québec), G1V 3N9 Canada.* Fax : (418) 651-6822. Adresse électronique : multimondes@multim.com

Modeling Theory in Science Education (La théorie de la modélisation dans l'enseignement scientifique) (2004, 252 p.), par Ibrahim A. Halloun, est l'aboutissement de plus de 20 ans de travail pour élaborer une théorie pédagogique qui favorise l'approche expérimentale et de méthodes d'investigation et de théories scientifiques qui font largement appel à la modélisation. Il s'adresse principalement à des chercheurs et des étudiants diplômés dans le domaine de l'enseignement des sciences et peut servir de référence majeure aux professeurs de science, qu'ils soient en forma-

tion ou en exercice. L'ouvrage insiste autant sur le contenu des cours que sur la méthode pédagogique et d'apprentissage et présente des aspects pratiques qui ont souvent prouvé leur utilité en favorisant un apprentissage intéressant et équitable de la physique et d'autres disciplines scientifiques au niveau du secondaire et du supérieur. Il est présenté de manière à dévoiler diverses idées des élèves, en particulier celles qui ne cadrent pas avec la science et à les aider à vérifier mutuellement leurs idées et les diriger avec discernement. Prix : 95 euros. Pour passer commande s'adresser à : *www.KluwerOnline.nl ou http://www.springeronline.com/sgw/cda/frontpage/0,11855,5-40410-22-33478477-000.html.*

Teaching Secondary Science with ICT (Les TIC au service de l'enseignement scientifique dans le secondaire) (2004, 192 p.), dir. publ. R. Barton, adopte une approche pratique pour améliorer l'enseignement scientifique en utilisant les TIC tout en examinant les questions pédagogiques plus vastes qui inspirent et sous-tendent cette approche. L'ouvrage est présenté du point de vue de l'enseignant et étudie des questions comme : la sélection des ressources, la manière de préparer les plans de cours, l'incidence des TIC sur l'organisation de la classe et leur influence sur l'évaluation, permettant ainsi aux enseignants d'utiliser plus efficacement les outils disponibles en la matière. Utile à tous ceux qui interviennent dans l'enseignement scientifique, cet ouvrage est particulièrement précieux pour contribuer au perfectionnement professionnel sur le lieu de travail au sein du département d'enseignement des sciences d'un établissement scolaire. Prix : 17,99 livres sterling (en édition de poche) ; 55 livres sterling (relié) (frais d'envoi en sus). Adresser les commandes à : *Marketing Dept, Open University Press, McGraw Hill House, Shoppenhangers Road, Maidenhead, Berkshire SL6 2QL, Royaume-Uni. Adresse électronique : enquiries@openup.co.uk www.openup.co.uk*

Education for rural development: *Towards new policy responses (L'éducation pour le développement rural : nouvelles réponses des politiques publiques*) (2003, 406 p.) coord. et dir. publ. D. Atchoarena, L. Gasperini. Cet ouvrage est destiné à servir de cadre conceptuel à l'initiative phare relative à l'éducation pour les populations rurales lancée par le Département du développement durable de la FAO et l'UNESCO sous forme de partenariat à l'occasion du Sommet mondial pour le développement durable, en 2002. Le but de cette initiative est de s'attaquer aux disparités entre monde rural et urbain qui préoccupent beaucoup les pouvoirs publics et la communauté internationale dans son ensemble. L'ouvrage présente notamment une nouvelle perspective pour le développement de l'éducation dans les zones rurales ; étudie les tendances et innovations de l'éducation de base à l'intention des enfants des zones rurales et examine des questions de formation et des stratégies pour l'enseignement supérieur afin de favoriser le savoir et les compétences dans les sociétés rurales. Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Unité des publications de l'IIPE, 7-9 rue Eugène Delacroix, 75116 Paris, France.* Adresse électronique : *information@iiep.unesco.org www.unesco.orgiiep/www.fao.org/sd/2002/KN1101a_en.htm*

School Science in Africa: learning to teach, teaching to learn (L'enseignement des sciences dans les écoles africaines : apprendre à enseigner, enseigner à apprendre) (2004, 224 p.) est un manuel destiné au primaire et au premier degré du secondaire qui traite divers problèmes auxquels en Afrique les professeurs de sciences sont confrontés actuellement en classe. Mis au point par une équipe panafricaine réunissant 13 éducateurs spécialisés en sciences, sous les auspices du Forum africain pour une culture scientifique et technologique des enfants (AFCLIST), ce manuel est écrit et présenté de façon à être facilement accessible. Chaque sujet est traité comme une histoire issue de la propre expérience de l'auteur et illustrée par des bandes dessinées. Cette approche narrative, mode de transmission de l'information traditionnel en Afrique, rend les idées faciles à saisir, tandis que des notes en marge définissent les notions essentielles. De courts exercices à la fin de chaque histoire encouragent les enseignants à établir un rapprochement entre les idées et leur situation personnelle. Prix : 22,00 dollars des États-Unis (TVA comprise). Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *M. Prem Naidoo, Directeur AFCLIST. Université du KwaZulu-Natal. Private Bag X540001. Durban, Afrique du Sud. Fax : +27 31 262 8044. Adresse électronique : gobindda@ukzn.ac.za*

Le Rapport sur la santé dans le monde - changer le cours de l'histoire préconise une stratégie globale de lutte contre le VIH/sida qui associe la prévention, le traitement, les soins et le soutien à long terme. Jusqu'ici, le traitement a été l'élément le plus négligé dans la plupart des pays en développement : près de 6 millions d'habitants de ces pays vont mourir dans un proche avenir s'ils ne reçoivent pas un traitement : or, seuls 400.000 d'entre eux étaient soignés en 2003. Le Rapport envisage l'avenir au-delà de 2005 pour expliquer comment les organisations internationales, les gouvernements nationaux, le secteur privé et les communautés peuvent conjuguer leurs efforts pour faire face au VIH/sida tout en renforçant leurs systèmes de santé dans l'intérêt durable de tous. Télécharger depuis le site ci-après : http://www.who.int/whr/2004/en/. Pour obtenir une version imprimée, s'adresser à : *Rapport sur la santé dans le monde, Organisation mondiale de la santé, 1211 Genève 27, Suisse. Fax : (41-22) 791 4870. Adresse électronique : whr@who.int*

Inheriting the World: The Atlas of Children's Health and the Environment (Le monde en héritage : atlas de la situation sanitaire environnementale des enfants) (2004, 64 p.) par B. Gordon, R. Mackay, E. Rehfuess. Cet atlas, illustré de cartes et de graphiques en couleurs, montre les menaces auxquelles les enfants sont partout confrontés, en insistant sur l'impact de la pauvreté sur leur santé. Il explique où, et pourquoi, un environnement malsain tue chaque année plus de trois millions d'enfants, traite de questions aussi diverses que l'incidence dévastatrice et largement inconnue de la pollution atmosphérique à l'inté-

rieur des bâtiments, des mauvaises conditions sanitaires et de questions nouvelles complexes comme le changement climatique. Prix : 27 dollars des États-Unis (21 FS pour les pays en développement). Pour commander, s'adresser à : *OMS marketing et diffusion, 1211 Genève 27, Suisse. Adresse électronique : publications@who.int (en ligne : http://bookorders.who.int)*

WHO Guidelines: Developing Information on Proper Use of Traditional, Complementary and Alternative Medicine *(Directives de l'OMS : développer l'information sur le bon usage des médecines traditionnelles, complémentaires et alternatives)* (2004, 109 p.). Ces directives ont été élaborées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à l'intention des autorités nationales de santé afin de définir en fonction du contexte des informations fiables en vue de l'utilisation des médecines alternatives par le consommateur. Les effets indésirables des médicaments issus de médecines alternatives ont plus que doublé en trois ans. Étant donné que les médecines traditionnelles, complémentaires et alternatives restent pour une large part non réglementées, les consommateurs du monde entier doivent être informés et avoir les moyens d'accéder à un traitement approprié, sûr et efficace. Les directives donnent des conseils simples et faciles à suivre sur les points à surveiller ainsi qu'une brève liste de questions fondamentales susceptibles de contribuer à faciliter le bon usage de la médecine traditionnelles et alternatives. Elles indiquent aux pouvoirs publics comment préparer des informations facilement accessibles et travailler avec les médias pour sensibiliser et éduquer la population. Elles suggèrent de plus, plusieurs structures et processus de santé nécessaires pour promouvoir le bon usage des médecines traditionnelles et alternatives. Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *Daniela Bagozzi. Responsable de la communication, technologie de la santé et produits pharmaceutiques. Organisation mondiale de la santé. 20 Avenue Appia, 1211 Genève 27, Suisse. Adresse électronique : bagozzid@who.int http://www.who.int/medicines/library/trm/Consumer.pdf*

All of Us, Environmental Education Dossiers n° 42 (Le numéro 42 des dossiers de l'éducation relative à l'environnement intitulé Nous tous) est consacré aux conflits liés à l'environnement. Dans l'histoire de l'humanité, les ressources, la soif de terres, de combustibles, d'eau, le désir de nourriture, etc., ont bien souvent suscité des conflits. Une détérioration de l'environnement due par exemple au réchauffement mondial qui menace d'aggraver la situation dans certaines des régions les plus pauvres du globe peut facilement entraîner des pénuries alimentaires. Protéger l'environnement et protéger la paix doivent donc aller de pair. Il est indispensable de conserver les ressources terrestres, de trouver d'autres solutions que de lutter pour se les approprier lorsqu'elles sont rares et de parvenir à stopper la violence armée qui détruit la nature, et les êtres humains, partout dans le monde. Produit par le *Centre UNESCO de Catalogne, Mallorca, 285, 08037 Barcelone, Espagne. Fax : (34) 457.58.51 http://www.allofus.net/*

Conceptualisation of Environmental Education (Conceptualisation de l'éducation relative à l'environnement) (2003, 254 p.), par Zdravka Kostova, vise à améliorer l'éducation relative à l'environnement en faisant appel aux principes du développement durable. L'ouvrage, qui couvre une période de 30 ans, étudie la théorie et la pratique pédagogiques de l'éducation relative à l'environnement ; le sens des concepts qu'elle emploie ; son système conceptuel et sa contextualisation et propose pour ce type d'enseignement un modèle novateur discutant les critères et méthodes permettant d'en déterminer l'efficacité. **En bulgare seulement.** Pour toute information d'ordre commercial, s'adresser à : *Bookshop of the Department of Information and In-service Teacher Training (Librairie du Département de l'information et de la formation en cours d'emploi des enseignants), Université de Sofia, Bul. Tsar Boris III, n° 224, Sofia 1619, Bulgarie. Adresse électronique : zbkostova@yahoo.com*

Le Centre for Science and Environment (CSE) (Centre pour la science et l'environnement) a publié une série de **cinq Rapports sur l'état de l'environnement en Inde** (Reports on the State of India's Environment). Il s'agit d'un outil essentiel qui fait prendre davantage conscience des questions environnementales et analyse les questions et problèmes environnementaux de l'Inde. Cette série donne également un aperçu du travail entrepris par des organisations gouvernementales et non gouvernementales. Le premier rapport décrit les liens entre développement et environnement ; le deuxième les grands changements environnementaux intervenus en Inde ; le troisième la nature du défi que pose un développement écologiquement viable ; le quatrième fait un tour d'horizon des traditions indiennes en matière de récupération de l'eau de pluie et le cinquième réunit des informations concernant les initiatives dans le secteur rural et la crise du secteur urbain. Pour toute information d'ordre commercial, s'adresser à : *Society for Environmental Communications, 41, Tughlakabad Institutional Area, New Delhi 110062, Inde.*

Introduction to Environmental Engineering and Science (deuxième édition) (Introduction à l'ingénierie et aux sciences environnementales) (2004, 560 p.), par R. S. Gupta, fournit les rudiments nécessaires pour comprendre la technologie, gérer les ressources, contrôler la pollution et dûment respecter les réglementations. Cette version complètement mise à jour et élargie propose notamment un nouveau chapitre sur l'analyse des risques et de l'incertitude ainsi que des sujets comme l'hydrologie, les sciences des sols, l'exploitation minière ainsi que les politiques, les programmes et les rapports intérimaires les plus récents sur des questions environnementales essentielles. Il commence par détailler les principes scientifiques de base tels qu'ils s'appliquent à l'environnement, puis passe en revue les notions fondamentales concernant l'eau, l'air et les ressources terrestres, les menaces qu'elles font peser sur l'environnement et les solutions que l'ingénierie apporte dans chaque cas. Prix : 89 dollars des États-Unis (édition reliée). Pour toute information complé-

mentaire, s'adresser à : *Janet Wolfe, Marketing Manager, Government Institutes, Scarecrow Press, Inc, 4501 Forbes Boulevard, Suite 200, Lanham MD 20706, États-Unis d'Amérique. Fax : 1-301-429-5748. Adresse électronique : http://govinst.scarecrowpress.com*

La lettre de l'OCIM, n° 94 de juillet-août 2004, intitulée « Faut-il traiter de l'actualité scientifique et comment ? », est consacrée à la très intéressante question de savoir comment concilier culture scientifique et information. Pour toute information complémentaire, s'adresser à : *OCIM, 36, rue Chabot Charny, 21000 Dijon, France. Adresse électronique : http://www.ocim.fr*

Higher Education and the Challenge of Sustainability: *Problematics, Promise, and Practice (L'enseignement supérieur et le défi de la viabilité : problématiques, promesses et pratique)* (2004, 382 p.) dir. publ. B. Corcoran, A. E.J. Wals. Cet ouvrage offre diverses ressources théoriques et pratiques à tous ceux qui cherchent à intégrer la viabilité dans l'enseignement supérieur. La viabilité n'est pas uniquement étudiée en tant que résultat et qu'approche des sujets abordés, mais aussi comme catalyseur du changement pédagogique et de l'innovation institutionnelle. L'ouvrage explore les diverses problématiques liées à ce domaine, l'histoire intellectuelle des perspectives d'institutionnalisation de la viabilité dans l'enseignement supérieur et procède à son évaluation critique. Prix : 145 euros/160 dollars des États-Unis (édition reliée) ; 50 euros/55 dollars des États-Unis (édition de poche). Pour passer commande, s'adresser à : *Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Pays-Bas. http://www.wkap.nl/prod/b/1-4020-2026-0*

Conférence internationale BioEd 2004 :

Enseignement de la biologie, développement durable, éthique et citoyenneté
Rio de Janeiro (Brésil), 13-18 septembre 2004

BioEd 2004, conférence internationale sur le thème « Enseignement de la biologie, développement durable, éthique et citoyenneté », a été coparrainée par l'Union internationale des sciences biologiques (UISB), la Fondation Oswaldo Cruz du Brésil, l'Union internationale des sciences de la nutrition (UISN), l'UNESCO et le LDES de l'Université de Genève. La conférence visait à :

- étudier les liens entre les sciences biologiques, l'environnement, le développement durable et la société ;
- promouvoir la formation à la biologie ainsi que des réformes de l'enseignement de la biologie dans le but d'y intégrer les notions de durabilité, santé, bien-être, éthique et citoyenneté ;
- formuler des recommandations visant à améliorer l'enseignement de la biologie dans le monde entier à l'appui de la Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable, proclamée pour la période 2005-2014.

Ses principaux objectifs étaient les suivants :

- élaborer un programme de travail concernant l'enseignement de la biologie dans l'optique du développement durable, de l'éthique et de la citoyenneté et définir des lignes directrices pour sa mise en œuvre dans les pays développés et en développement ;
- associer les responsables scientifiques et les dirigeants à l'ensemble de l'entreprise éducative, formelle et informelle, y compris l'éducation et la formation publiques ;
- s'attacher à définir les savoirs essentiels dans les domaines de l'environnement, de la durabilité, de la santé et du bien-être ainsi que les rôles de la science et des valeurs dans l'éducation ;
- étudier et évaluer la diversité des approches et des thèmes ;
- formuler des recommandations sur les moyens de développer la formation à la biologie sous l'angle, en particulier, de la durabilité, de l'éthique et de la citoyenneté et diffuser les résultats de la conférence auprès des décideurs et responsables à l'échelon national et international.

Organisée en sessions plénières et parallèles, la conférence a été le cadre d'expositions d'affiches et de matériels éducatifs ainsi que de colloques et d'ateliers sur les thèmes suivants :

- Enseignement de la biologie, santé et bien-être
- Enseignement de la biologie, environnement et durabilité
- Enseignement de la biologie, agriculture, nutrition et sécurité alimentaire
- Enseignement de la biologie à l'ère moderne des technologies de l'information et des communications
- Enseignement de la biologie, éthique et citoyenneté.

Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser à : *Faqir Vohra, Secrétaire général, CBE-UISB, efcie.vohra@wanadoo.fr.*

PRIX ROLEX
À L'ESPRIT D'ENTREPRISE

Créé en 1976 pour favoriser l'esprit d'entreprise dans le monde, le prix Rolex à l'esprit d'entreprise offre à des individus d'avant-garde les moyens de concrétiser leurs idées

Avez-vous un projet susceptible de transformer la planète en un monde meilleur ? Rolex pourrait vous aider à le réaliser. Depuis près de 30 ans, le prix Rolex à l'esprit d'entreprise apporte un soutien financier à des projets novateurs qui :

- nous permettent de mieux connaître le monde ;
- améliorent la qualité de la vie sur la planète ; ou
- améliorent la condition humaine.

Le prix est ouvert à tous les candidats, quels que soient leur âge, leur nationalité ou leurs antécédents. Les lauréats viennent des quatre coins du monde et l'on compte parmi eux aussi bien un ingénieur sénégalais qu'un chauffeur de taxi parisien et un paléontologue canadien. L'essentiel est que votre projet soit novateur, réalisable et, par-dessus tout, témoigne de votre esprit d'entreprise.

Dates limites d'inscription des projets :
31 mai 2005 pour l'Asie, le Pacifique et l'Amérique du Nord, centrale et du Sud.
30 septembre 2005 pour l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique.

Les cinq lauréats du prix Rolex 2004, sélectionnés parmi 1 703 candidats venus de 117pays ont reçu chacun 100 000 dollars pour réaliser leur projet.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :
Secrétariat du prix Rolex à l'esprit d'entreprise
Boîte postale : 1311
1211 Genève 26, Suisse
Tél. : + 41 22 302 22 00
Fax : + 41 22 302 25 85
Adresse électronique :
secretariat@rolexawards.com

Pour accéder à la page d'accueil de l'Enseignement des sciences et de la technologie-:
http://www.unesco.org/education/educprog/ste/index.html

N.B. Du fait d'un manque de personnel, il n'est plus possible de traiter les demandes concernant des changements dans la liste d'adresses sans le NUMÉRO D'ABONNEMENT (en haut à droite, au coin de l'étiquette portant l'adresse).

Sauf indication contraire, toute correspondance concernant Connexion doit être adressée à :
La Rédaction, Connexion, UNESCO/ED:SVE/STE, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris Cédex 07, France. Fax : (33-1) 45.68.56.26. Courrier él. : d. bhagwut@unesco.org
N.B. La rédaction ne garantit pas qu'elle répondra à tout courrier non sollicité.

Connexion

Édité par l'UNESCO
Secteur de l'éducation
7, place de Fontenoy
75352 Paris 07 SP
France.
Tél. : (33-1) 45.68.08.09
Télécopie : (33-1) 45.68.56.26
Télémessagerie : d.bhagwut@unesco.org

Conseil éditorial :
Président : **J. Daniel**
Sous-directeur général pour l'éducation :
W. Iwamoto
M. J. Pigozzi
M. Nalecz
O. Hall-Rose
S. Sjöberg (IOSTE)
W. Goldstein (IUCN)
Rédacteur en chef : **D. Bhagwut**

Arbres sauvés
Ce numéro est imprimé sur du papier recyclé non blanchi au chlore.
Connexion est également publié dans d'autres langues. En anglais, il s'intitule *Connect*, en espagnol, *Contacto*, en russe, *Kontakt*, en arabe, *Arrabita*, en chinois, *Lianjie*, et en hindi, *Sampark*.
Connexion est gratuit. La reproduction de son contenu est non seulement autorisée mais elle est sollicitée et encouragée ; veuillez envoyer vos coupures de presse, si vous en utilisez.